This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

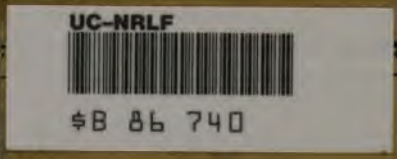
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

HA
29
.M8



Einführung in die Statistik

Von

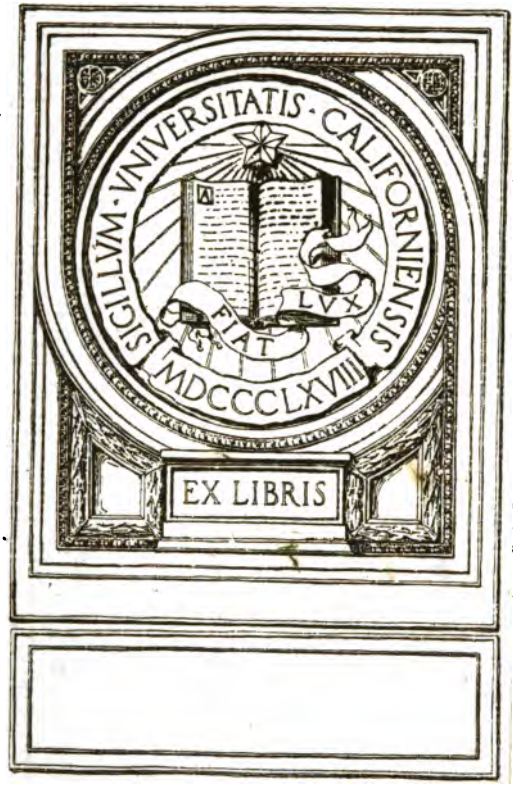
Dr. oec. publ. Ernst Müller

Assistent am Seminar für Statistik und Versicherungswissenschaft
an der Universität München

Mit zwei graphischen Darstellungen im Text und einer farbigen statistischen Karte

Verlag von Duncker & Humblot
München und Leipzig 1912

YC 77170


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

Einführung in die Statistik.

Einführung in die Statistik

Von

Dr. oec. publ. Ernst Müller
Assistent am Seminar für Statistik und Versicherungswissenschaft
an der Universität München

Mit zwei graphischen Darstellungen im Text und einer farbigen statistischen Karte

UNIV. OF CALIFORNIA

Verlag von Duncker & Humblot
München und Leipzig
1912

HA29
.M8

Alle Rechte vorbehalten.

Altenburg, S.-A.
Pierersche Hofbuchdruckerei
Stephan Geibel & Co.

asy 16.13.14

Vorwort.

Zur Abfassung dieser ersten kleinen Einführung in die Statistik veranlaßten mich folgende Gründe. Zunächst das Fehlen einer derartigen, nicht sehr umfangreichen, aber doch genügend in allgemeinverständlicher Form in die Statistik einführenden Publikation[1]). Eine Schrift, nach welcher vornehmlich in Kreisen jener Akademiker, die sich mit Volkswirtschaft, Rechtswissenschaft, Medizin usw. beschäftigen, ein Bedürfnis besteht, was ich des öfteren aus meiner Assistententätigkeit am statistischen Seminar der Universität München konstatieren konnte. Ferner drängte mich zur Abfassung dieser Einführung die Erfahrung, daß ein nicht zu unterschätzendes Interesse für die Statistik auch bei den Handelshochschülern sich findet, für welche gerade vorliegende Schrift auf fruchtbaren Boden fallen dürfte. Auch will ich mit dieser Publikation allen jenen behilflich sein, die den Wunsch hegen, sich statistisch etwas zu bilden, ohne große, im allgemeinen nicht leicht verständliche Werke über diese Wissenschaft zunächst in die Hand nehmen zu müssen. Mit dieser Einführung hoffe ich ein Bedürfnis zu befriedigen, dessen Empfinden auch in Deutschland ich schon aus dem Umstand schloß, daß im Ausland bereits ähnlich angelegte Publikationen schon in mehreren Auflagen erschienen sind, wie die kleine „Statistica" von Virgilii und der „Précis du cours de Statistique" von Julin.

Diese Einführung ist geschrieben in voller Übereinstimmung mit der Lehre Georg v. Mayrs, dem Altmeister deutscher Statistik. Ich lehne mich eng an seine Lehre an, was dem Kenner seiner Werke nicht verborgen bleiben wird. Doch habe ich in meiner Schrift auf diesem bekannten Autor entnommene Stellen nicht jedesmal besonders hingewiesen, was mir mit Rücksicht auf eine bedeutende Vermehrung der Anmerkungen in einer

[1]) Als derartige Publikation kann m. E. die von Hasse verfaßte „Statistik als Hilfsmittel(!) der Sozialwissenschaften" in der Sammlung Kultur und Fortschritt, erschienen 1911, nicht angesprochen werden. Mit ihren 20 Seiten Text bietet sie wohl nur eine allererste Orientierung, aber keine Einführung in die wissenschaftliche Statistik, wie ich eine solche mit dieser kleinen Veröffentlichung geben möchte.

264879

ersten kleinen Einführung in die Statistik nicht angezeigt erschien, zumal ja in einer Literaturangabe auch seine Werke angezeigt werden, so daß jedem, der tiefer in die Materie eindringen will, die großen Quellen nicht verheimlicht werden. Doch hat in dieser Einführung neben v. Mayrschen Werken auch andere wertvolle neuere und neueste statistische Literatur Berücksichtigung gefunden. In dieser ersten kleinen Einführung in die Statistik habe ich dann noch Wert darauf gelegt, durch zahlreiche sinnfällige Beispiele aus dem praktischen Leben im Leser auch das für die Beurteilung der statistischen Ergebnisse so wichtige kritische Verständnis, mit anderen Worten das Interesse an Methode und Technik der Zahlengewinnung und Zahlendarstellung zu wecken.

München, im Mai 1912.

Dr. oec. publ. Ernst Müller.

Inhalt.

Seite

Vorwort V
Die soziale Masse das Objekt der wissenschaftlichen Statistik 1
Die erschöpfende Massenbeobachtung der sozialen Massen als die der Statistik besondere Forschungsmethode. Statistik und Enquete 3
Das Generelle an den sozialen Massen; die statistisch geklärten Regel- und Gesetzmäßigkeiten sowie die sozialen Typen 6
Die Bedeutung der Statistik im öffentlichen Gemeinwesen 8
Die Quellen der modernen statistischen Wissenschaft 9
Statistik und Regierungsform 11
Die Statistik und die übrigen Wissenschaften 11
Statistische Kunst und wissenschaftliche Statistik. Begriff der Statistik . . 13
Allgemeines über die amtliche Statistik und ihre Organisation 15
Über die Entstehung amtlicher statistischer Publikationen. Methodische und technische Vorgänge zur Gewinnung des wissenschaftlich-statistischen Endproduktes 18
Die äußere Form der statistischen Publikationen 31
Die privaten statistischen Erhebungen 35
Einige bedeutende Männer statistischer Verwaltung und statistischer Wissenschaft 36
Internationale bzw. nationale Organisationen zur weiteren Entwicklung der Statistik. Einige bedeutendere wissenschaftlich-statistische Publikationen 39
Sachregister 44

UNIV. OF CALIFORNIA

Die soziale Masse das Objekt der wissenschaftlichen Statistik.

Die Statistik ist eine der Gesellschaftswissenschaften, welche sich mit der Ansammlung eines geordneten Wissens vom sozialen Menschenleben beschäftigen. Bei der Statistik als einer dieser Gesellschaftswissenschaften ist die Forschungsarbeit gerichtet auf die Klarlegung der Zustände und Erscheinungen bei den sozialen Massen, soweit solche zähl- und meßbar in Erscheinung treten. Ganz allgemein aufgefaßt, ist die soziale Masse begrifflich das diametral Entgegengesetzte vom Individuum. Daran ändert selbst die Tatsache nichts, daß das Individuum zusammen mit vielen ähnlichen Individuen als Elemente der sozialen Masse Forschungsgegenstand der Statistik ist. Denn aus der Forschungsarbeit an den zu sozialen Massen vereinigten Elementen resultiert ein wesentlich anderer Wissensbestand als jener, der aus der Forschung am einzelnen Element der Masse, am Individuum bzw. Einzeltyp erzielbar ist. Die soziale Masse oder der Kollektivtyp, wie Rümelin das Objekt der Statistik nannte, deckt sich eben inhaltlich nicht mit der Summe aller ihrer Elemente, repräsentiert vielmehr etwas Neuartiges, ähnlich dem Staate, insofern hier ja auch aus der Zusammenfassung menschlicher Individuen ein durchaus eigenartiges und neuartiges soziologisches Gebilde hervorgeht. Als solche soziale Massen repräsentieren sich nun zunächst die Menschenmassen schlechthin. Das ist z. B. die in einem gegebenen Augenblick gezählte Bevölkerung eines bestimmten Gebietes. Dann treten als soziale Massen auf die Erscheinungsmassen. Es handelt sich dabei um Massenvorgänge in der menschlichen Gesellschaft, die quantitativ oder qualitativ den Bestand der Menschenmassen beeinflussen. Wenn diese Massen auf Entschlüsse der Beteiligten und daraus hervorgehende Handlungen sich zurückführen lassen, kommen Massenhandlungen in Frage. Wenn diese Erscheinungsmassen aber unabhängig von menschlichen Entschlüssen am Menschenbestand sich vollziehen, haben wir es mit Ereignismassen zu tun. Eine dritte Art sozialer Massen endlich begreift Massen von verselbständigten äußeren Effekten menschlicher Handlungen und Ereignisse. Diese Masseneffekte treten besonders in der

Ausstattung der Gesellschaft mit Gütermassen aller Art zutage. Das täglich komplizierter werdende menschliche Gesellschaftsleben erzeugt ständig neue, einer zähl- und meßbaren Massenbeobachtung zugängliche soziale Massen. Besonders durch die Entwicklung der modernen Technik sind zahlreiche neue soziale Massen entstanden, von denen man ehedem nichts wußte.

Die Gesamtheit der sozialen Massen, also alle Massenzustände und Massenerscheinungen unter die statistische Kontrolle zu stellen, diese Aufgabe wird wohl immer für den Menschen ein Ding der Unmöglichkeit bleiben. Man wird sich deshalb mit der statistischen Kontrolle nur eines Bruchteils der Totalität sozialer Massen überhaupt begnügen müssen, wobei dem statistischen Erkennen auch dann noch Grenzen gezogen sind. Übrigens zum Teil Grenzen nur relativer Natur, so daß sie mit der Zeit mehr und mehr Spielraum für das statistische Vordringen freigeben. Diese Grenzen nun liegen in der Unmöglichkeit der statistischen Erfassung, ferner in der in sittlichen, politischen und wirtschaftlichen Hindernismomenten begründeten Unzulässigkeit, endlich in der Unzweckmäßigkeit statistischer Kontrolle. All das sind Grenzen, welche die Auslese der unter statistische Beobachtung zu stellenden sozialen Massen jeweils bedingen.

Alle diese sozialen Massen scheiden sich nun wieder in Bestandsmassen und in Bewegungsmassen. Die Bestandsmassen umfassen alle jene sozialen Massen, welche neben dem Wechsel der Erscheinungen einen Grundstock relativer Dauerbarkeit zeigen. Darum gestatten sie eine erschöpfende Augenblicks-Massenbeobachtung durch eine Zählung. Die sozialen Bestandsmassen werden gewissermaßen in einem bestimmten Moment photographiert. Bewegungsmassen sind jene sozialen Massen, welche sich bilden aus der in der Zeit fortlaufenden Aneinanderlegung getrennter einzelner Momenterscheinungen. Da es sich hierbei um Funktionen der Zeit handelt, muß natürlich die Ermittlung von Bewegungsmassen eine ununterbrochene sein; man muß also Verzeichnisse zur Aufnahme führen. Jedoch kann man auch ohne Verzeichnisse schon aus dem in Zahlen zum Ausdruck kommenden Unterschied zeitlich aufeinander folgender Bestandsaufnahmen auf Grund von Zählungen mehr oder weniger bleibende Effekte von Bewegungserscheinungen erkennen, nicht zugleich aber auch die Bewegungsmassen selbst. So ist z. B. aus dem durch eine von Zeit zu Zeit vorgenommene Zählung festzustellenden Unterschied im Bestand einer Ware (Zu- oder Abnahme) ein positiver oder negativer (relativ) dauernder Effekt von Bewegungserscheinungen erkennbar; dabei erfährt man aber über die den Effekt verursachenden

Bewegungsmassen selbst nichts. Umgekehrt kann man auch Bestandsmassen aus Bewegungsmassen ermitteln. So wird z. B. heute noch in Schweden (auch in Japan) die Volksmenge an Stelle von Zählungen aus den Registern, die über Geburten, Sterbefälle und Wanderungen geführt werden, festgestellt (indirekte Bestandsermittlung durch sog. Fortschreibung). Die Bewegungsmassen sind stets fortlaufende Veränderungen am sozialen Bestand. Handelt es sich z. B. um quantitative Veränderungen am Bevölkerungsstand, so liegt die Statistik des Bevölkerungswechsels vor; handelt es sich dagegen um qualitative Veränderungen, so liegt die Statistik der Bevölkerungsentfaltung vor[1]). Diese Unterscheidungen sind von wesentlicher Bedeutung für die systematische Darstellung der Gesamtheit der Errungenschaften wissenschaftlicher Erkenntnis auf dem Gebiete der in Zahl und Maß durchgeführten Massenbeobachtung des menschlichen Gesellschaftslebens. Ich meine damit die sogenannte praktische Statistik und ihre verschiedenen Teilgebiete, wie die Bevölkerungsstatistik, sowie die die Moral-, Wirtschafts-, Bildungs- und politische Statistik umfassende Sozialstatistik. (Die hier in der Einführung gegebenen Ausführungen gehören mehr oder weniger in die sogenannte theoretische Statistik.)

Die erschöpfende Massenbeobachtung der sozialen Massen als die der Statistik besondere Forschungsmethode. Statistik und Enquete.

Werden die sozialen Massen einer (räumlich, zeitlich und sachlich möglichst) erschöpfenden, in Zahl und Maß festgelegten, systematischen Beobachtung unterworfen, so kommt die der Statistik eigentümliche Forschungsmethode zum Zuge. Ausschließlich eine (wissenschaftliche) Methode ist darum die Statistik, wie manche, so z. B. Bosco, Knapp, Liesse, Verrijn Stuart, meinen, doch nicht. Denn aus der Anwendung der erschöpfenden numerischen Methode auf die sozialen Massen will man nicht allein auf die Frage des Wie sozialer Massenzustände und Massenerscheinungen, sondern auch ihres Warum eine Antwort geben. Und damit scheint mir doch wohl die Statistik ein unbestreitbares Anrecht auf die Bezeichnung „selbständige

[1]) Die Statistik des Bevölkerungswechsels und der Bevölkerungsentfaltung bilden zusammen die Statistik der Bevölkerungsbewegung.

Wissenschaft" geltendmachen zu dürfen. Diese erschöpfende Massenbeobachtung kann sich nun logischerweise nur auf die Erfassung bestimmt abgegrenzter sozialer Massenzustände und Massenerscheinungen richten, wenn anders nicht Systemlosigkeit mit der Massenbeobachtung bezweckt werden soll, d. h. wenn nicht genau fixierte und auch nicht genau fixierbare Quantitäten und Qualitäten erfaßt werden sollen. Bei dieser für die Vornahme einer geordneten, erschöpfenden Beobachtung sozialer Massen unbedingt notwendigen Abgrenzung kommen drei Gesichtspunkte in Betracht. Zunächst die Abgrenzung nach sachlichen Gesichtspunkten. Dies in solch sorgsamer Auswahl, daß eine bestimmte homogene soziale Masse gegen andere soziale Massenelemente scharf abgegrenzt ist. Diesem Gesichtspunkt hat der Forscher namentlich Rechnung zu tragen dann, wenn er sich mit dem sogenannten Gesetz der großen Zahl bzw. den Gesetz- und Regelmäßigkeiten (siehe Seite 6) beschäftigt, insofern diese Feststellung ja nur dann von wissenschaftlichem Wert ist, wenn bei sozialen Massen auf ihre Zusammensetzung nach Rasse, Nationalität usw. Rücksicht genommen wird, statistische Gesetzmäßigkeiten also nicht in der Luft hängen sollen. Neben dieser sachlichen Differenzierung kommt weiter die räumliche Abgrenzung der sozialen Massen in Betracht, d. h. daß die Erfassung der Massen im allgemeinen doch nur für das öffentliche Gemeinwesen erfolgen kann, das sie vornehmen läßt. Beim räumlichen Moment spielen natürlich wieder Untergliederungen nach politischen und geographischen Gesichtspunkten eine nicht unwesentliche Rolle. Endlich kommt in Frage die Abgrenzung der sozialen Massen nach zeitlichen Gesichtspunkten. So kann z. B. eine ordentliche Bestandsaufnahme der Bevölkerung (Volkszählung) nicht erfolgen ohne genaue Fixierung der Dauer der Zählungsperiode als Zeitraum zwischen den aufeinanderfolgenden Zählungen; weiter nicht ohne Wahl des Stichtages im Zähljahr als Tag der Bestandsaufnahme; dann nicht ohne nähere Angabe des für das zu zählende Element maßgebenden kritischen Moments am Stichtage; endlich nicht ohne Fixierung der Zählungsfrist als Zeitraum zwischen Hinausgabe der Erhebungsformulare (Haushaltungsliste) und ihrer Abholung durch den Zähler. Wo es sich dagegen um Bewegungsmassen, wie z. B. Sterbefälle, handelt, müssen diese alle jeweils beim Eintritt des Falles verzeichnet werden (Sterberegister).

Das aus erschöpfender numerischer Massenbeobachtung fließende objektive Wissen von sozialen Massen kann in keiner Weise aus noch so sorgfältiger, selbst exakt statistischer Beobachtung nur ausgewählter einzelner Massenbestandteile erzielt werden, wie z. B. die Kiärsche „Re-

präsentative Untersuchungsmethode" meint. Hier wird eine Provinz eines Staates tatsächlich exakt statistisch durchforscht, und dann das gefundene Ergebnis als typisch für alle Provinzen auf diese übertragen. Das ist aber keine Statistik, vielmehr im günstigsten Falle nur eine „pars pro toto" Statistik. Doch spielt diese (Kiärsche) repräsentative Methode in der Praxis eine leider noch viel zu große Rolle. Die Poststatistik, Ernteststatistik usw. sprechen dafür. Denn ja nur durch das tatsächliche Zählen und Messen aller einzelnen die sozialen Massen bildenden Elemente entstehen die nur der Statistik eigentümlichen objektiven Zahlenwerte, m. a. W. die unbedingt richtigen Zahlen. Sie sind von subjektiven Anschauungen und Tendenzen gereinigte, als Tatsachen anzusprechende Feststellungen.

Ganz anders liegen die Dinge bei der Enquete, bei der typische, vermeintlich alle einzelnen wesensgleichen Massenelemente vertretenden Beobachtungsobjekte einer Untersuchung unterworfen werden. Gerade bei der Enquete spielt die subjektive Deduktion eine für die Feststellung sozialer Tatsachen gefährliche Rolle. Diese Gefahr entfällt bei der Statistik, insofern sie ja durch ihr erschöpfendes induktives Vorgehen immer ein den Tatsachen möglichst entsprechendes Zahlenbild wiedergibt. Allerdings kommt man auch bei der Statistik ohne etwas Deduktion, d. h. begriffliche Vorbereitung[1]) der Beobachtung selbst nicht zum Ziel. Diese Deduktion spielt dann auch bei den für die statistische Wissenschaft durchaus notwendigen Vergleichsakten[2])[3]) keine geringe Rolle, insofern hier die für diesen Akt zur Anwendung kommenden Vergleichsmittel im allgemeinen nicht auf induktivem Wege gewonnen werden können; die Lösung dieser Aufgabe kann in der Regel nur auf deduktivem Wege erfolgen. Dieser deduktive Geistesprozeß erfordert einen logischen und scharf denkenden Kopf, der ausschließlich auf eindeutige Bestimmung sozialer Zustände und Erscheinungen abzielt. Der Statistiker hat immer von jeder unter Beobachtung gestellten sozialen Masse so viel vor der eigentlichen Induktion (Massenbeobachtung selbst) begrifflich zu fixieren, als ein möglichst exaktes Zahlenbild verlangt. Er hat sorgsam abzuwägen, daß sich das Qualitative durch das Quantitative wirksam ausdrücken läßt. Derart, daß das Erfaßte vom übrigen Sozialen jedesmal als möglichst scharf losgelöstes Zahlenbild erscheint.

[1]) Wobei allerdings grundsätzlich Wollungen und Tendenzen keinerlei Einfluß eingeräumt werden darf.

[2]) Auch dabei ist das in Anmerkung [1]) Gesagte von größter Wichtigkeit.

[3]) Vgl. dazu auch Seite 32 dieser Einführung.

Das Generelle an den sozialen Massen; die statistisch geklärten Regel- und Gesetzmäßigkeiten sowie die sozialen Typen.

Eine exakte Gesellschaftskunde vermittelt wohl nur die erschöpfende Abzählung und Messung der einzelnen Elemente der sozialen Masse. Nur mit dieser Forschungsmethode dringt man zur Erkenntnis der in den sozialen Massen eingeschlossenen Regel- und Gesetzmäßigkeiten sowie Typen vor und kommt zu einer gewissen Ordnung im Aufbau oder im Verlauf sozialer Tatsachen und Erscheinungen. Die gemeinsamen Merkmale sozialen Vorkommens oder das Generelle an der sozialen Masse wird durch diese Forschungsmethode aus ihr herausgehoben. Wir nennen dieses Generelle Typus, wenn es sich um ein Objekt oder ein Gebilde, Gesetzmäßigkeit, wenn es sich um einen Prozeß oder ein Geschehnis handelt (nach Eulenburg, Naturgesetze und soziale Gesetze im Archiv für Sozialwissenschaft, 31. Band, 3. Heft und 32. Band, 3. Heft).

Wenn die Statistik sich mit der Erkenntnis des Generellen an den sozialen Massen beschäftigt, so entspricht das dabei gewonnene Produkt ungefähr dem charakteristischen Bild, das aus der Betrachtung einer mächtigen Bergkette aus großer Entfernung dem Auge sich mitteilt. Die beobachteten Bergmassen heben sich in scharf umrissenen Linien von nachbarlichen Bergmassen ab, da ja aus weiter Ferne nur die wesentlichsten Merkmale der Unterscheidung sichtbar sind. Dies charakteristische Bild verschwindet mehr oder weniger, je näher man der Bergmasse kommt. Ähnlich liegen die Dinge auch bei der Statistik, insofern bei der Beobachtung kleiner Teilquantitäten einer großen sozialen Masse das Generelle an ihr meist nicht zum Ausdruck kommt.

Dieses keineswegs abstrakt, vielmehr durchaus konkret Generelle bei sozialen Massenzuständen und -Erscheinungen verdichtet sich in der wissenschaftlichen (theoretischen) Statistik zum theoretisch formulierten sogenannten Gesetz der großen Zahl. Damit ist gesagt, daß bei großen Zahlen, welche das zusammengefaßte Ergebnis statistischer Massenbeobachtung darstellen, Regelmäßigkeiten im Gefüge von Bestandsmassen sowohl, als im Eintritt von Erscheinungsmassen erkennbar sind, die bei beliebig herausgegriffenen kleinen Teilen der gleichen Masse nicht in Erscheinung treten. Eines der bekanntesten Beispiele für dieses Gesetz ist die Regelmäßigkeit

eines gewissen Knabenüberschusses bei den Neugeborenen, derart, daß auf 100 neugeborene Mädchen ungefähr 106 neugeborene Knaben treffen. Auf den ersten Blick überrascht diese Tatsache. Bei weiterem Nachdenken jedoch ergibt sich, daß das Gesetz der großen Zahl im Wesen der sozialen Masse liegt. Handelt es sich nämlich um viele Fälle, so überwiegen die wesentlichen Faktoren, welche das Gefüge einer Bestandsmasse oder den Verlauf einer Bewegungsmasse verursachen, die einzelnen ausnahmsweise und unregelmäßig eintretenden Nebenfaktoren so sehr, daß die gefundene Regelmäßigkeit der sozialen Masse als notwendige Folge der überwiegenden Wirkung der Hauptfaktoren erscheint.

Der statistische Forscher wird mit Rücksicht auf die Auffindung solcher Gesetze immer eine noch so große soziale Masse vor sich haben müssen, daß voraussichtlich die allgemeinen und durchschlagenden Verursachungen gegenüber den Nebenursachen individueller Natur genügend zum Durchbruch kommen. Die Frage, bei welcher Minimalquantität einer gegebenen Maximalquantität gleicher Art das Gesetz der großen Zahl noch wahrnehmbar ist, läßt sich nur durch Zerlegung der Maximalquantität beantworten. Jedoch ist streng zu beachten, daß dieses Gesetz sich nur dann als wissenschaftlich wertvolles Resultat darstellt, wenn es aus Maximalquantitäten resultiert, die keine großen Rassen-, Nationalitäten-, Stammes- und dergleichen mehr Unterschiede in sich einschließen. Dank dem in der statistischen Wissenschaft in den sozialen Massen zum Ausdruck kommenden Gesetz der großen Zahl werden auch *Fehler* in der statistischen Erhebung und Ausbeutung zum Teil korrigierbar.

Bei näherem Eindringen in die kurz als sogenanntes Gesetz der großen Zahl angesprochenen Regelmäßigkeiten lassen sich vier Arten derselben auseinanderhalten. Zunächst die *Zustandsgesetze* als Regelmäßigkeiten und Typen im Gefüge sozialer Massen (z. B. die Typen des Altersaufbaues der Bevölkerung, wie der zwiebelförmige Altersaufbau der Großstädte oder der spindelförmige der agrikolen Bezirke). Dann kommen in Betracht die *Erscheinungsgesetze*, die sich als Regelmäßigkeiten und Typen einer Masse in Relation zu einer anderen repräsentieren (das vorhin genannte Überwiegen der Knabengeburten). Es folgen die *Entwicklungsgesetze*, die auftreten an einer der Entwicklung unterworfenen Grundmasse als Funktion der Zeit (die menschliche Absterbeordnung). Endlich die *Kausalitätsgesetze*, das sind Regelmäßigkeiten von ursächlichen Beziehungen zweier oder mehrerer verschiedener sozialer Zustände oder Erscheinungen, oder auch von solchen einerseits und Naturvorgänge andererseits (z. B. Sommerhitze und Säuglingssterblichkeit).

Alle diese Regelmäßigkeiten und Typen stellen nur Gesetze von relativer Dauerbarkeit (soziale Gesetze, keine Naturgesetze) dar, insofern sie ja das Extrakt variabler sozialer Zustände und sozialer Erscheinungen sind. Ändert sich das soziale Milieu, so ändern sich auch die Regelmäßigkeiten und Typen.

Die Bedeutung der Statistik im öffentlichen Gemeinwesen.

Dank den sicheren Angaben der Statistik wird jede zielbewußte Politik öffentlicher Gemeinwesen sich von ihnen leiten lassen. Vornehmlich wirtschaftspolitische Gesetze wie auch ihre behördliche Durchführung bedürfen dieses Wegweisers. Denn die Betätigung einer wirtschaftlichen Förderungspolitik hängt doch wohl vernünftigerweise ab von der richtigen vorausgegangenen Erkenntnis des volkswirtschaftlichen Wertes, welcher dem zu fördernden Objekte zukommt, wobei die Statistik immer eine geradezu ausschlaggebende Rolle richtiger Erkenntnis spielt. Darum kann man sich ein einigermaßen gut verwaltetes, größeres öffentliches Gemeinwesen ohne seine amtliche Statistik gegenwärtig kaum mehr denken. Die große Bedeutung der Statistik für das öffentliche Gemeinwesen erhellt unter anderem aus dem Umstand, daß gewisse wichtige Statistiken durch Gesetze geregelt sind. So regelt z. B. das österreichische Volkszählungsgesetz vom 20. März 1869 eine ganze Folge einmaliger Erhebungen gleicher Art. Die Bedeutung der Statistik für das öffentliche Gemeinwesen erhellt weiter aus der Existenz eines statistischen Strafrechtes für solche Massenelemente, welche die auf Grund des Gesetzes an sie gerichteten Fragen wissentlich wahrheitswidrig beantworten oder die Beantwortung der gesetzlich verlangten Fragen verweigern. Umgekehrt kann auch der bei der Zählung beschäftigte Beamte einer Strafe verfallen, wenn er die vom Gezählten erteilte Auskunft nicht geheim hält. (So im Census of Production Act 1906 für Großbritannien.)

Die ständig noch im Wachsen begriffene Bedeutung der Statistik für das öffentliche Gemeinwesen erhellt weiter noch aus einer Betrachtung der Entwicklung der Ausgaben der amtlichen Statistik. Dafür mögen hier die fortdauernden Ausgaben des ordentlichen Ist-Etats vom Kaiserl. Statistischen Amt zu Berlin sprechen. Im ersten Jahre seiner Tätigkeit, 1872, bezifferten sich diese Ausgaben auf ca. 0,1 Millionen Mark; 1880 betrugen sie 0,55 Millionen Mark, 1890 0,70 Millionen Mark, 1900 1,1 Millionen Mark, 1910 1,9 Millionen Mark. Gegenwärtig ist die

zweite Million längst überschritten (von der Ausgabe des Jahres 1910 entfielen auf den persönlichen Teil 1,53 Millionen Mark, auf sachliche Ausgaben 0,45 Millionen Mark, wovon wiederum 0,20 Millionen Mark für amtliche Publikationen verausgabt wurden. Für außerordentliche Ausgaben, wie z. B. Volkszählungen oder Berufszählungen, werden jeweils dem Amte noch besondere Mittel zur Verfügung gestellt, die bisweilen eine ansehnliche Höhe erreichen).

Die Bedeutung der Statistik für die modernen öffentlichen Gemeinwesen hat einmal v. Mayr sehr treffend dahin ausgesprochen: „*Ein aufstrebendes Staatswesen liebt die Statistik, ein niedergehendes verachtet sie.*" Als recht sinnfällige Illustration dieses Gedankens ist die Tatsache anzusprechen, daß in Japan unmittelbar nach dem Übergang zum modernen Staat eine ausgedehnte periodische (z. B. auch ein statistisches Jahrbuch, sogar mit französisch unterlegtem Text zum Zwecke der Konsumtion auch im Ausland, von dem bereits der 26. Jahrgang vorliegt) statistische Tätigkeit einsetzt.

Die Quellen der modernen statistischen Wissenschaft.

Die Personalunion des Verwaltungsstatistikers mit dem Mann der Wissenschaft: der „Statista" als Darsteller der Staatsmerkwürdigkeiten. Die politischen Arithmetiker.

Die amtliche Statistik leistet Brauchbares immer dann, wenn ihr Leiter sich als „*Personalunion des Verwaltungsstatistikers mit dem Mann der Wissenschaft*" zeigt. *Historisch* betrachtet ist diese *Personalunion* die *dritte* und *letzte* Quelle, aus welcher die heutige statistische Wissenschaft fließt. Als *erste* Quelle kommt in Betracht die im Renaissancezeitalter in Italien auftretende wissenschaftliche Bemühung um die Sammlung sogenannter *Staatsmerkwürdigkeiten*. Bahnbrechend ging dabei die Republik Venedig vor. Daß nun diese wissenschaftliche Tätigkeit mit der Etikette Statistik belegt wurde, dazu trägt der Umstand sehr viel bei, daß die Sammlung von Staatsmerkwürdigkeiten dem Statista, d. i. dem Staatsmann als Quelle der Information dienen sollte. Zahl und Maß, Begriffe, ohne die man sich heute eine Statistik gar nicht mehr denken kann, spielen dabei anfangs noch keine Rolle. Diese Tätigkeit steht in starker Blüte im 18. Jahrhundert auf den deutschen Universitäten. Aus diesem Grunde heißt diese Materialsammlung mit viel Text auch *Universitätsstatistik*. Ihrem

Inhalt nach ist es ein „mixtum compositum", ein Gemisch aus Geographie, Völkerkunde und anderen Staatsmerkwürdigkeiten. Eine Erinnerung an diese Wissenschaft lebt heute noch fort in den vom württembergischen statistischen Landesamt herausgegebenen Württembergischen Jahrbücher für Statistik und Landeskunde sowie in den vom selben Amte herausgegebenen Beschreibungen der Oberämter. Es werden nämlich hier außer der reinen Statistik auch geographische, geschichtliche, geologische u. a. Aufsätze gebracht. Gegen die Tätigkeit des Statista erhoben sich die Tabellenstatistiker, die das Wesen der Statistik ausschließlich in der Tabelle erblickten.

Als zweite Quelle der heutigen statistischen Wissenschaft kommen dann weiter die Arbeiten der politischen Arithmetiker im 17. und 18. Jahrhundert in Betracht. Diese Gelehrten erstrebten eine scharf zählende und rechnende Erfassung gewisser sozialer Massen und die korrekte Inbeziehungsetzung der einzelnen Massen unter sich. Durch scharfe Kombination suchten sie Gesetz- und Regelmäßigkeiten als erste zu erkennen. Vornehmlich die menschliche Absterbeordnung bildet das Forschungsgebiet dieser Leute. Aus dieser Arbeit wurde dann die sachlich richtige Statistik entwickelt, als zähl- und meßbare Staatsmerkwürdigkeiten in Gestalt sozialer Massen eine wissenschaftliche Bearbeitung fanden. In diesem Sinne ist der erste moderne Statistiker der preußische Theologe Süßmilch (1707—1767) mit seiner 1741 veröffentlichten Arbeit: Betrachtung über die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechtes, aus Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung desselben erwiesen. Süßmilch kommt es in diesem Buch vornehmlich auf die Feststellung des Gesetzmäßigen an. Er ist ein Bahnbrecher für die Auffassung der Statistik als Wissenschaft.

Im weiteren Verlauf beschäftigen sich dann die politischen Arithmetiker neben anderem auch speziell mit praktisch versicherungstechnischen Arbeiten. Im Versicherungswesen hat man bekanntlich der Statistik große Sorgfalt zuzuwenden, namentlich zur Gewinnung zuverlässiger Tarifierungsunterlagen. So konnte doch wohl z. B. in der Feuerversicherung nur auf Grund statistischer Erfahrungen allmählich unter dem zwingenden Einfluß der fortschreitenden wirtschaftlichen Technik ein immer feineres Sichanpassen an die besonderen Gefahrenerscheinungen der einzelnen Versicherungsobjekte erfolgen. Aus dem Gesagten erhellt ohne weiteres die große Bedeutung der Statistik für die Praxis des öffentlichen wie privaten Versicherungswesens.

Statistik und Regierungsform.

Die Auffassung, der amtlichen Statistik käme immer eine größere Vermutung für objektives Arbeiten zu als der privaten, ist nur „cum grano salis“ richtig. Die amtliche Statistik wird nur dann objektiv arbeiten, wenn diese Behörde fernab vom Parteigetriebe[1]) einzig und allein vom Streben beseelt ist, Wahrheiten über gesellschaftliche Zustände und Erscheinungen zahlenmäßig darzustellen. In öffentlichen Gemeinwesen, in welchen die Regierungen über den Parteien stehen, wird die amtliche Statistik zu inobjektiver Arbeit, m. a. W. zu Tendenzstatistik dem ganzen Regierungsmilieu nach wenig in die Lage kommen. Anders liegen dagegen die Dinge in noch absolut regierten Staaten, wenn sie überhaupt schon eine amtliche Statistik haben, und wohl auch in parlamentarisch regierten Staaten, wo Regierung und Regierte in politischer Harmonie sich befinden. In beiden Fällen ist der Natur der Sache nach tendenziöse Statistik „a priori“ nicht ausgeschlossen.

Sehen wir von der Bedeutung der Regierungsform für die größere oder geringere Vermutung objektiver statistischer Arbeit ab, so ist doch immer die Tatsache festgehalten, daß die Statistik erst durch das moderne Verfassungsleben sich so recht entfalten konnte. Das von der Regierung ehedem der Öffentlichkeit ängstlich vorenthaltene statistische Geheimnis mußte nach dem Sturz des „ancien régime“ mehr und mehr veröffentlicht werden. Dadurch bekam die öffentliche Meinung von selbst schon ein wachsendes Interesse auch an statistischen Publikationen, welches Interesse wiederum auf die Entwicklung der Statistik nur befruchtend wirken konnte (die gegenwärtig zahlreich verbreiteten statistischen Zeitschriften und statistischen Jahrbücher, die schon seit langer Zeit erscheinen, sprechen für diese Behauptung).

Die Statistik und die übrigen Wissenschaften.

Die neuzeitige große Entwicklung der statistischen Wissenschaft wäre nicht denkbar, wenn die übrigen Gesellschaftswissenschaften gleichfalls nicht auch bedeutende geistige Vertiefungen erfahren hätten. Namentlich

[1]) So gehört es gewiß zu den interessantesten Fragen der Wirtschaftsstatistik, einmal der Beantwortung der Frage nachzugehen, ob nicht möglicherweise vorhandene Beziehungen zwischen wirtschaftsstatistischen Erhebungen und Wirtschaftspolitik gefunden werden können.

die wissenschaftlichen Wechselwirkungen waren für die geistige Vertiefung der Statistik im Sinne der Kausalitätsforschung von größter Bedeutung. Oder sind etwa die Fortschritte in der Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Rechtswissenschaft, Geographie, Hygiene, Versicherungswissenschaft (siehe Seite 10) usw. für die Entwicklung der statistischen Wissenschaft belanglos gewesen?

Was insbesondere die Bedeutung der Statistik für die Volkswirtschaftslehre anlangt, so sei hier nur an den Namen Hildebrand erinnert, der eine Fundierung dieser Wissenschaft vor allem auf statistischer Grundlage suchte. Eine objektiv kritische Betrachtung und unparteiische Auffassung der Volkswirtschaftslehre ermögliche vor allem die Statistik, insofern sie die ohne weiteres dem sozialen Denker nicht gegebenen Tatsachen fixiere als absolute Tatsachen, die keine Zweifel zulassen, jeden subjektiven Irrtum, jeden Einfluß individueller Auffassung ausschließen, wenn nur richtig und vollständig gezählt worden ist (nach Hildebrand).

Je mehr Kenntnisse in den eben genannten Wissenschaften der moderne Statistiker besitzt, um so Besseres wird er leisten. Namentlich wenn er ursächliche Zusammenhänge sozialer Zustände und Erscheinungen ergründen will. Solche Operationen sind ohne reiche Kombination mit Tatsachen anderer Wissenschaften kaum möglich. Der Wirtschaftsstatistiker z. B. wird nur dann etwas Brauchbares leisten, wenn er die vor der statistischen Beobachtung notwendigerweise vorauszusetzende allgemeine Erkenntnis der wirtschaftlichen Zusammenhänge und die nachher aus den Beobachtungen etwa induzierten allgemeinen Gesetze deutlich unterscheiden kann. Vor aller statistischen Beobachtung wird man sich theoretische Vorstellungen von den verschiedenen Möglichkeiten wirtschaftlicher Zusammenhänge machen müssen und sich dieser als Richtschnur bei der Sammlung des statistischen Materials bedienen müssen. Denn blindlings zusammengerafftes Material gibt in der Regel keine Antwort auf bestimmte an es gestellte Fragen. Es ist eine bekannte Erfahrung, daß unter der Fülle der von Statistikern zusammengetragenen Zahlenreihen bisweilen gerade die zu fehlen pflegen, deren man zur Beantwortung spezieller Fragen am dringendsten bedarf. (Nach Voigt S. 249 und 250 d. Z. f. Soz.-Wissenschaft Jahrgang 1912.)

Bevölkerungs- und sozialstatistische Arbeiten erfordern gegenwärtig ein sehr großes Wissen auf allen möglichen Gebieten, das ein tüchtiger Statistiker neben der statistischen Technik sich zu eigen gemacht haben muß, wobei auch noch ausreichende Sprachkenntnis zum wissenschaftlichen

Rüstzeug gehört. Hat der Statistiker doch seine eigenen Ergebnisse mit möglichst viel analogen anderen zu vergleichen, wenn er wirklich wissenschaftlich-statistisch sich betätigen will (vgl. dazu auch S. 32 dieser Einführung).

Wenn manche Statistik kein „mehr oder minder laienhaftes Gepräge" zeigen soll, wird bei der großen neuzeitigen Entwicklung vieler Wissenschaften eine fachkundige Unterstützung des Statistikers nötig sein. So wird „ohne die Mitwirkung von Ärzten der Statistiker im Bereiche der Sanitätsstatistik sich immer höchst unsicher fühlen und oft nicht das richtige treffen".

Statistische Kunst und wissenschaftliche Statistik. Begriff der Statistik.

Aber nicht nur um Feststellung von Tatsachen ist es der Statistik zu tun, sondern sie will auch deren Ursachen feststellen. Es folgt mit anderen Worten auf die Frage des Wie die Frage des Warum, die beantwortet sein will. An den deskriptiven Teil, an die Beschreibung von Zuständen und Erscheinungen in Zahl und Maß, hat sich anzuschließen die Klarlegung der Ursachen, welche die geschilderten Ergebnisse hervorrufen (Kausalitätsnachweise und Motivenstatistik bei Massenhandlungen). Letzteres womöglich wiederum in Zahl und Maß. Die wissenschaftliche Statistik der Säuglingssterblichkeit z. B. erschöpft sich inhaltlich nicht in einer nach Raum und Zeit begrenzten zahlenmäßigen Feststellung der Tatsachen dieses Phänomens allein, vielmehr zielt sie auch darauf ab, die Ursachen dieser Zahlenreihen klar zu legen durch Kombination mit anderen sozialen und natürlichen Tatsachen. Dabei muß für die räumlichen und zeitlichen Durchschnitte eine möglichst detaillierte Ausgliederung vorliegen. Dies auch schon deswegen, um die Durchschnitte aus allzu großen Zahlen, in welchen oft nur fiktiven Größen mancher schon irrtümlicherweise das Wesen der Statistik erblickte, richtig zu beleuchten. Je häufiger und je mehr deshalb die kleinstmöglichen Durchschnitte mit dem großen Durchschnitt mehr oder weniger harmonieren, um so mehr wird das „Mittel" als einfacher leichtfaßlicher Zahlenausdruck am Platze sein, insofern es Tatsächliches wiedergibt. Dann wird vom Zahlenkritiker auch der Gedanke weichen können, der im Durchschnitt ausgedrückte numerische Effekt könne durch ganz verschiedene Faktoren hervorgerufen sein, Faktoren, die er tatsächlich dann aber auch möglichst alle analysiert vor Augen sehen muß. Dem Gesagten zufolge

heißt es das Wesen der Statistik wohl verkennen, wenn man ihre erfahrungsgemäß umfassend und exakt sein könnenden wissenschaftlichen Ergebnisse als „zu geringfügig und zu vieldeutig" bezeichnet hat.

Erst dadurch, daß der Statistiker auch auf das Warum beobachteter Zustände und Erscheinungen eine Antwort zu geben sich bemüht, macht er aus der Statistik als *Kunst* eine *Wissenschaft* der Statistik. Statistik als Kunst, d. h. die elementare Massenbeobachtung sozialer Massen und die daran sich anschließende Zusammenfassung und Elementarausbeutung des Beobachteten zu praktischen Zwecken ohne Rücksicht auf wissenschaftliche Strebungen, ist schon etwas sehr Altes. Die Bedürfnisse einer mehr oder weniger geordneten Staatsverwaltung mußten die Völker des Altertums schon von selbst darauf hinweisen, Land und Leute in Zahl und Maß zu erfassen. Derartige Beobachtungen nahmen die alten Ägypter, die Inder, die Chinesen, Griechen, Römer und Peruaner usw. vor.

Da die statistische Kunst des von Pizarro in Trümmer geschlagenen (im Jahre 1532) südamerikanischen *Inkareiches* ihresgleichen in der Welt sucht, soll sie hier in Kürze beispielshalber behandelt werden. (Ich entnehme die folgenden Ausführungen der Arbeit Dr. Karl Engerers: „Der wirtschaftliche und soziale Aufbau des Inkareiches", München 1912.) Diese geradezu wunderbar organisierte Reichsstatistik diente ausschließlich den Interessen der Wirtschaftspolitik. Kein wissenschaftliches Interesse bildete für die Erfassung der sozialen Zustände und Erscheinungen des Inkareiches das Motiv, wir haben es hier ausschließlich mit statistischer Kunst zu tun. Diese statistische Kunst hatte schon einen sehr hohen Stand erreicht; die Bevölkerung, alle Güter, Mittel und Erzeugnisse des gesamten Reiches waren gezählt und bis in die geringfügigsten Einzelheiten registriert; weiter gab es eine genaue Arbeitsstatistik, ferner eine sehr scharfe Erfassung des Eigentums, die so weit ging, daß man in ungeheuren Treibjagden sogar alle jagdbaren Tiere einfing, gewissenhaft abzählte und dann wieder freiließ. Das technische Hilfsmittel der statistischen Erfassung bestand in Knotenschnüren, dem sogenannten *Quipu*. Das Qualitative wurde dabei durch Schnüre von verschiedener Farbe, das Quantitative durch die Dicke der Schnüre sowie Art und Anzahl der eingeknüpften Knoten dargestellt, wobei man nach dem Dezimalsystem arbeitete. Diese Quipus sind das vornehmste statistisch technische Hilfsmittel aller alten Kulturvölker, z. B. auch der Chinesen in einer Zeit, die dieses uralte Volk sein Altertum nennt. Der große Vorteil dieser Schnürenstatistik auf Grund der Knotenschrift war außerdem

noch der, daß sie nicht im Wortlaut, sondern im Sinnlaut arbeitet, wodurch sich alle Beamten in dem großen Inkareich (4000 km Längenausdehnung) mit seinem paar Dutzend Sprachen verständigen konnten. Diese Knotenschrift beherrschte jeder Peruaner, der zu seiner Beschäftigung Statistik brauchte, jedoch kannte er nicht die mündlichen Kommentare zu den amtlichen Schnürenbündeln. Die Quipus unterstützten also sehr zweckmäßig das statistische Gedächtnis eines Volkes, das überdies noch durch kirchliches Verbot über keine Schriftzeichen verfügen durfte. Da die ganze Sache dann noch selbstverständlich die verschiedensten Komplikationen aufwies, kann man jetzt unmöglich einen Quipu entziffern.

Dieses mehr äußerlich statistische Tun ist jedoch noch keine statistische Wissenschaft, die wir als exakte Gesellschaftslehre ansprechen können, da ja an die elementare Beobachtung noch keine weitere wissenschaftliche Forscherarbeit anknüpft. Dazu ist es, wie schon früher ausgeführt, erst im 19. Jahrhundert gekommen durch den Kontakt zwischen Verwaltungsstatistik und statistischer Wissenschaft.

Dem soeben hier Gesagten zufolge sowie auch natürlich auf Grund der bereits auf Seite 1 bis 6 in dieser Einführung gegebenen Ausführungen kann ich jetzt endlich mit G. v. Mayr auch zu folgendem Begriff der Statistik bzw. statistischen Wissenschaft kommen: Statistik ist die auf erschöpfende, in Zahl und Maß festgelegte Massenbeobachtungen gegründete Klarlegung der Zustände und Erscheinungen des gesellschaftlichen menschlichen Lebens, soweit solche in den sozialen Massen zum Ausdruck kommen.

Allgemeines über die amtliche Statistik und ihre Organisation.

Der berufene Leiter statistischer Erhebungen, überhaupt der Veranstalter einer jeden großen systematischen Massenbeobachtung kann nur das öffentliche Gemeinwesen sein. Denn die erschöpfende Massenbeobachtung kann erfahrungsgemäß angemessen nur durch die öffentliche Gewalt angeordnet und durchgeführt werden. Nur sie verfügt über Zwangsmittel, um auch gegen den Willen des Publikums Massenbeobachtungen durchzuführen. Dabei ist die Existenz amtlicher Statistik schon dadurch gerechtfertigt, daß im wohlgeordneten öffentlichen Gemeinwesen an ein anderes als möglichst objektives Arbeiten eigentlich nicht zu denken ist. (Doch können hier möglicherweise Ausnahmen vorkommen, wie wir

früher auf Seite 11 dargelegt haben.) Oder steht vielleicht die private Statistik mit der amtlichen gegenwärtig schon auf gleicher Höhe?

Demnach erscheint es also begreiflich, daß alle großen und durchgreifenden statistischen Ermittlungen als *verwaltungsstatistische* Maßnahmen durch die öffentliche Gewalt vor sich gehen müssen. Diese staatlich statistische Tätigkeit äußert sich als sogenannte *primäre* oder als *sekundäre* Statistik. Letztere liegt vor, wenn bereits schon zu anderen öffentlichen Zwecken hergestelltes Zahlenmaterial erst *hinterher* statistisch ausgebeutet wird. Aus solchen Quellen fließt z. B. die Statistik der deutschen Bevölkerungsbewegung. Bei der *primären* Statistik erfolgt dagegen aus rein statistischer *Neugierde* Tatsachenfeststellung, wobei diese Selbstzweck der spezifisch-statistischen Verwaltungsbetätigung ist. Das offenkundigste Beispiel dafür sind die modernen intermittierenden Volkszählungen. Auch Kombinationen beider Arten der *Verwaltungsstatistik* finden sich in der Praxis, wenn z. B. sekundär-statistisches Aktenmaterial primär-statistische Zusatzfragen erhält (Todesursachenfixierung).

Für die statistische Wissenschaft kommt indes die Verwaltungsstatistik nur in Frage, wenn sie mehr als ausschließlich einfache Ausnutzung des Aktenmaterials zu summarischen Zahlen, also mehr wie die *Geschäftsstatistik* bietet. Daß die künftige Verwaltungsstatistik für den *wissenschaftlichen* Zweck ihr Ziel ungleich höher als bisher wird stecken müssen, hat erst neuerdings Ferdinand Schmid dargetan (siehe dazu seine Abhandlung „Österreichische Statistik im Lichte der Verwaltungsreform" in Heft 2 des 68. Jahrgangs der Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Seite 223 u. fg.).

Große primäre Erhebungen allgemein-statistischen Charakters setzen rationellerweise einen technisch eingearbeiteten Beamtenapparat mit wissenschaftlicher Spitze voraus, der zweckmäßig in einer statistischen Zentralverwaltung zusammengefaßt ist. Ihr wird dann weiter auch der Natur der Sache nach noch manches sekundär-statistische Material als „*ausgelöste*"[1]) Statistik zufallen und auch zufallen müssen. *Ausgelöste* Statistik ist dabei jene, welche die statistische Zentrale aus den Akten nichtstatistischer Verwaltungsstellen aufbereitet (z. B. die Statistik der Bevölkerungsbewegung).

---

[1]) „Nicht ausgelöste" Statistik ist z. B. die im Reichseisenbahnamte zusammengestellte Statistik des deutschen Eisenbahnwesens, die unmittelbar bei Besorgung der Eisenbahn-Administrativgeschäfte sozusagen von selbst abfällt; aus diesem Gesichtspunkte läßt sich die Existenz dieser „nicht ausgelösten" Statistik rechtfertigen.

Die statistische Zentrale untersteht gewöhnlich dem Ministerium des Innern, doch bisweilen, besonders im Auslande, auch dem Handelsministerium und, soweit solche bestehen, auch dem Arbeitsministerium.

Derartige statistische Zentralen sind meist noch kaum 100 Jahre alte Einrichtungen. Die statistischen Ämter, wie diese Stellen jetzt gewöhnlich heißen, sind die Betriebe, in welchen die statistischen Veröffentlichungen hergestellt werden. Die größten dieser Ämter sind im gewerbestatistischen Sprachgebrauch schon „Großbetriebe" (Betriebe über 51 beschäftigte Personen). So waren z. B. im Kaiserlich Statistischen Amt zu Berlin im Jahre 1908[1]) 341 etatmäßige und 250 außeretatmäßige Bureaubeamte tätig. Mit Präsident, 2 Direktoren, 15 Mitgliedern, 2 wissenschaftlichen Hilfsarbeitern, 1 Bibliothekar waren also in dieser Zentralstelle 612 Personen beschäftigt. Ihre Zahl erhöht sich natürlich noch namhaft, wenn durch große Bestandsaufnahmen die Zahl des ständigen Personals nicht ausreicht. So mußten z. B. in der österreichischen statistischen Zentralkommission neben dem ständigen Personal für Verarbeitung des Rohmaterials der Volkszählung vom 31. Dezember 1910 für die Dauer von mehr als einem Jahr noch an die 300 Hilfsarbeiter eingestellt werden.

Was die Organisation[2]) der Verwaltungsstatistik im Deutschen Reiche, die ich hier noch kurz berühren möchte, anlangt, so kommen da in Betracht das Kaiserlich Statistische Amt in Berlin, die bundesstaatliche Landesstatistik, endlich die deutsche Kommunalstatistik. Im Kaiserlich Statistischen Amt wird zunächst sogenannte „föderierte" Statistik gepflegt, d. h. das Amt faßt die in den bundesstaatlichen Ämtern hergestellten statistischen Elaborate zu einer Gesamtpublikation zusammen. So liegt die Sache bei den deutschen Volkszählungen und den Berufs- und Betriebszählungen. Diese Beschränkung auf die Zusammenfassung fertiger bundesstaatlicher Konzentrationstabellen entfällt jedoch bei manchen reichsstatistischen Leistungen, indem nämlich hier das betreffende Urmaterial direkt in der reichsstatistischen Zentralstelle bearbeitet wird. Das trifft z. B. zu für die Handels- und Kriminalstatistik. Was die in den Bundesstaaten gepflegte sogenannte „partikuläre" Statistik anlangt, so zählen hierher „zahlreiche Materien der wirtschaftlichen Verwaltung, namentlich aber das höchst wichtige Gebiet des Bildungswesens mit seiner weiteren

[1]) Nach Platzer, Jahrbuch der Statistik. 1. Jahrgang. Straßburg 1909.

[2]) Dazu verweise ich insbesondere auch auf Reichesberg, „Die amtliche Statistik in der Schweiz (Geschichte und Organisation)". Bern 1910.

Verzweigung". „Neben der staatlichen Statistik des Reiches und der einzelnen Bundesstaaten steht endlich mit ihren besonderen Aufgaben und Leistungen die deutsche Kommunalstatistik." Entsprechend der gewaltigen großstädtischen Entwicklung, welche das Deutsche Reich seit den letzten Dezennien genommen hat, ist auch die Zahl der kommunalstatistischen Ämter seither beträchtlich gewachsen und ist gegenwärtig nicht mehr weit vom halben Hundert entfernt. Als besondere Leistungen dieser Ämter erwähne ich hier Wohnungszählungen, Arbeitslosenzählungen[1]) und Armenstatistiken. (Über die Tätigkeit eines derartigen großstädtischen statistischen Amtes orientiert recht gut eine Jubiläumsschrift: „Das Statistische Amt der Stadt Berlin 1862—1912" Berlin 1912.)

Über die Entstehung amtlicher statistischer Publikationen. Methodische und technische Vorgänge zur Gewinnung des wissenschaftlich-statistischen Endproduktes.

Ein großes statistisches Werk verschlingt naturgemäß viel Aufwand an Arbeitszeit und Kosten, wovon der Außenstehende meist keine richtigen Begriffe hat. Um für die Kostenfrage ein Beispiel anzugeben, sei hier der Gesamtaufwand für die österreichische Volkszählung vom 31. Dezember 1900 mit 3,572 Millionen Kronen angeführt. (Ich entnehme diese und die folgenden Angaben über die Kosten einem Vortrag des ehemaligen Präsidenten der statistischen Zentralkommission Dr. Robert Meyer über „Die Arbeit der Menschen und Maschinen bei der Volkszählung", abgedruckt in Dorns Volkswirtschaftlicher Wochenschrift vom 3. und 10. Februar 1911.) Bei einer ortsanwesenden Bevölkerung von 26,15 Mill. Einwohnern ist es ein schon erheblicher statistischer Staatsbedarf, wenn auf den Einwohner 13 Heller treffen. Auf die Tätigkeit der an der Volkszählung beteiligten auswärtigen Behörden entfielen von jenen 3,572 Mill. Kronen rund 2,70 Mill. Kronen. Die statistische Zentralkommission hatte für

[1]) Bei der großen neuzeitigen Bedeutung, die dieser auch in statistischer Beziehung Schwierigkeiten machenden Materie zukommt, möchte ich nicht unterlassen, hier auf eine Veröffentlichung des statist. Amtes der Stadt München über „die Arbeitslosenzählung in München und seine Umgebung vom 11. Februar 1912" hinzuweisen. Ich tue es vornehmlich deshalb, weil dabei auch die für die Lösung des Problems der exakten Erfassung der Arbeitslosigkeit so wichtige Methodenfrage zu Worte kommt.

zentralisierte Aufbereitung des Urmaterials sowie Druckkosten eine Ausgabe von rund 0,80 Mill. Kronen. Davon trafen auf 3854 Druckseiten (Quartformat) und Herstellung von 5 Karten für die Zwecke der Publikation rund 0,10 Mill. Kronen.

Für die Erhebung ist zunächst von Wichtigkeit der Erhebungsplan. Er gibt die Wege an, die alle einzuschlagen sind, bis schließlich das wissenschaftliche Endprodukt vorliegt (die Erhebungsmethode), ferner gibt er an auch alle äußeren Hilfsmittel, die notwendig sind, um aus dem statistischen Gedanken das Zahlengebilde konkret in Erscheinung treten zu lassen (die Erhebungstechnik). Sowohl die Methode als auch die Technik der Erhebung legen dem praktischen Statistiker in der Regel schwierige Fragen zur Beantwortung auf. Sind doch die zu erhebenden Materien nicht alle gleich leicht einer Erhebung zugänglich und stellen darum an Methode und Technik der Erhebung verschieden große Anforderungen. Auf alle Fälle wird mit Rücksicht auf die Erzielung möglichst brauchbarer Ergebnisse bei allen statistischen Erhebungen, auch bei jenen, die von privater Seite ausgehen, stets von einem geschulten Statistiker der Erhebungsplan auszuarbeiten sein. Der geschulte Statistiker sollte gehört werden, ehe man eine statistische Erhebung inszeniert. Denn nur ein Statistiker mit reicher Praxis bei genügender theoretischer Vorbildung wird imstande sein, die vielen komplizierten Fragen der Methode und Technik der Erhebung zu beantworten. Würde man nur die Bearbeitung des Rohmaterials dem geschulten Statistiker überlassen, das Endergebnis würde in der Mehrzahl der Fälle wenig wertvoll sein.

Wer nur immer größere wissenschaftlich-statistische Arbeiten unternimmt, fast immer wird er sich vor die Beantwortung durchwegs nicht leichter methodisch-technischer Fragen gestellt sehen. Da es sich hierbei um Dinge handelt, die man eigentlich nur durch Praxis sich aneignen kann, lassen neuerdings von Zeit zu Zeit die Professoren, welche an Hochschulen Statistik lesen, sehr zweckmäßig durch die Mitglieder ihrer statistischen Seminare auch Erhebungen vornehmen, um neben der theoretischen Ausbildung die Leute auch zur Beantwortung methodisch-technischer, die statistische Praxis berührender Fragen fähig zu machen. So hat z. B. der bekannte Statistiker v. Mayr zuletzt am 12. Februar 1911 durch die Teilnehmer seines statistischen Seminars an der Universität München eine preisstatistische Erhebung — ein übrigens neuerdings sehr aktuelles Thema — vornehmen lassen. Als nicht unbrauchbares Schulbeispiel eines wohldurchdachten Erhebungsplanes sei dazu folgendes hier mitgeteilt, was ich meinen eigenen Ausführungen in Nummer 2 des

deutschen statistischen Zentralblattes Jahrgang 1912 entnehme. Am 12. Februar 1911 grundsätzlich vormittags wurden, wie bereits gesagt, von Mitgliedern des statistischen Seminars fast alle Metzgerläden der 26 Münchener Stadtbezirke aufgesucht, um alle Fleischpreisangaben auf den vor den Metzgerläden angebrachten Tafeln in eigens für diese Zwecke vorgedruckte Erhebungsformulare zu übertragen. Diese Erhebungsformulare waren so eingerichtet, daß für alle zum Fleischkonsum in Betracht kommenden Tiere (außer Hunden und Katzen) die Qualitäten des betreffenden Tieres (z. B. Schweinefleisch allgemein, mittel, bestes) und von den Tieren auch noch die Wertigkeit der einzelnen Fleischstücke (z. B. Schweinsschlegel, Schweinsfilet, -Herz, -Ohr usw.), soweit Anschreibungen dafür vorlagen, erhoben werden konnten. Dabei erfaßte die Preisnotierung des Stichtages sowohl die Preise überhaupt (einfache und Rahmenpreise) als auch die Preise mit Zuwage (Fleisch mit Knochen) und Preise ohne Zuwage. Dem Seminarvorstand kam es darauf an, einmal alles an Fleischpreisnotierungen feststellen zu lassen, was überhaupt ohne Befragen der Metzger nur von ihren Tafeln vor ihrem Laden abzulesen war, mit a. W. eine womöglich erschöpfende Feststellung der Fleischpreise in einem relativ kurz bemessenen Zeitraume.

Das statistische Amt ist zunächst Sammelstelle für das mit den erforderlichen Einträgen versehene Urmaterial, sei es primär- oder sekundär-statistisches. Die Zentrale sammelt also z. B. sowohl die Haushaltungslisten der Volkszählung wie auch die aus den Standesamtsregistern ausgeschriebenen Individualkarten der Geburten usw. zum Zweck der weiteren Verarbeitung. Zweckmäßigerweise erfolgt diese Verarbeitung heutzutage meist zentralisiert im Gegensatz zu früheren Jahren, wo man dezentralisierte Bearbeitung des Urmaterials vornahm, und die Zentrale sich mehr auf die Zusammenstellung und weitere wissenschaftliche Bearbeitung beschränkte. Im allgemeinen hat man mit der zentralisierten Bearbeitung günstigere Erfolge erzielt. „Denn nur in einem großen Organismus kann sich jenes Spezialistentum entwickeln, welches die höchste Leistungsfähigkeit wie in der Wissenschaft so auch in der Verwaltung verbürgt." Wird dezentralisiert gearbeitet, so begegnet man meist dem Mangel methodischen und technischen statistischen Wissens bei den betreffenden Organen.

Das Urmaterial, mit anderen Worten die Erhebungsformulare, sind entweder Individual- oder Kollektivpapiere[1]) (Zählkarten

[1]) Ersteres Erhebungsformular erfaßt nur ein einzelnes Beobachtungselement, letzteres dagegen eine Mehrheit solcher.

oder Haushaltungslisten bei der Volkszählung). Diese Formulare sind für die Zwecke der Eintragung aller möglichen Aussagen mit dem als Tabellenkopf bezeichneten Vordruck versehen, welcher den Platz für die Festlegung der Einträge als Beantwortung der gestellten Fragen durch ein Koordinatensystem (d. i. die Tabelle) genau fixiert.

Daß es bei der Entwerfung der Fragen des Erhebungsformulars immer allerhand zu denken gibt, dafür folgendes Beispiel: Solange man für die Fixierung des Altersaufbaues der Bevölkerung bei der Volkszählung die Frage stellte, wie alt der Gezählte sei, beobachtete man stets eine übernormale Anzahl von Leuten mit runden Altersjahren. Das änderte sich erst, seitdem man dazu überging, die Frage „wie alt" in die Frage umzuwandeln: „wann" ist der Gezählte geboren. Wie scharf Fragen bzw. zu erfassende Begriffe zum Zweck exakt eindeutiger Beantwortung formuliert bzw. definiert sein müssen, dafür spricht die bei der deutschen Berufszählung von 1907 gemachte Erfahrung, daß die große Zunahme der Erwerbstätigen im weiblichen Geschlecht zum Teil lediglich auf eine schärfere Bestimmung des Begriffes „Erwerbstätigkeit" bei der letzten Berufszählung gegen früher zurückzuführen ist.

Im Erhebungsformular ist grundsätzlich nicht mehr zu erfragen als nachher auch verarbeitet wird. Denn das Publikum wittert sonst trotz aller gegenteiligen Versicherung [1]) amtlicherseits doch fiskalische Interessen hinter den Fragen, lehnt sich auch gar leicht gegen die unnötige Belästigung nicht mit Unrecht auf.

Überhaupt empfiehlt es sich, immer nur das Allernotwendigste zu fragen, da durch allzuviel Fragen erfahrungsgemäß schon manche Erhebung leicht verdorben wurde. Statt in einer einzigen Erhebung allzuvieles und dies mit dem Risiko, daß ein schlechtes Ergebnis dabei herauskommt, zu erheben, sollte man immer lieber zwei oder mehrere gesonderte Erhebungen ins Werk setzen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß in jeder Hinsicht, auch in finanzieller, auf diese Weise statistisch Besseres geleistet wird. So heißt es z. B. auf Seite 25 des 27. Bandes (Neue Serie) der ungarischen statistischen Mitteilungen, der die Volkszählung des

[1]) So wendet sich z. B. die bayerische Volkszählungsliste vom 1. Dezember 1910 mit folgenden Worten an die Haushaltungsvorstände: Die Volkszählung dient wichtigen staatlichen und wissenschaftlichen Zwecken. Ihr Ergebnis wird ausschließlich zu amtlichen statistischen Arbeiten verwendet; eine Verwendung für andere, namentlich steuerliche Zwecke ist ausgeschlossen. Für die bei der Zählung über die Persönlichkeit des einzelnen gewonnenen Nachrichten ist das Amtsgeheimnis zu wahren.

Jahres 1900 behandelt, anläßlich der Besprechung der Durchführung der Volkszählung und ihrer Lehren: „daß die Verbindung der Volkszählung mit der Gewerbestatistik[1]) — was übrigens schon im Vorhinein als bedenklich erschienen war — ein fruchtloses Bemühen war".

Wenig brauchbare statistische Früchte zeitigt weiter jenes Verfahren, bei welchem die Einträge verschiedenartiger Erhebungen auf einem und demselben Erhebungsformular erfolgen. So wurden z. B. noch im Jahre 1895 in der Haushaltungsliste als Erhebungsformular für die deutsche Berufszählung gleichfalls auch gewerbestatistische Fragen beantwortet, wenn es sich um Betriebe ohne Gehilfen und Motore handelt. 1907 hat man dieses Verfahren aufgegeben und im Gewerbeformular nun auch für die kleinsten Betriebe komplettes selbständiges Urmaterial hergestellt, was für die Qualität des statistischen Rohstoffes nur von Nutzen sein kann.

Übrigens hängt die erzielbare Güte des Urmaterials, namentlich des primär-statistischen, auch aufs engste zusammen mit dem System der Selbstzählung, wobei die gewünschte Auskunft von der befragten Person selbst, z. B. vom Haushaltungsvorstand, gegeben wird. Da erfahrungsgemäß die großen primär-statistischen Bestandsaufnahmen, wie die Volkszählungen mehr oder weniger vom guten Willen der Bevölkerung abhängen, würden mit der als lästig empfundenen ehedem gebräuchlichen inquisitorischen Einmischung der Zähler in das Familienleben, welche Einrichtung übrigens auch dem Geist moderner Verfassungen widerspricht, nur schlechte Resultate erzielt werden. Überdies trägt das System der Selbstzählung, dessen Anwendbarkeit natürlich bei allzuviel Analphabeten sich verbietet, auch zur Verbreitung des statistischen Interesses in der breiten Masse des Volkes bei. Das so einmal geweckte Interesse hat aber dann auch die statistische Zentrale weiter wachzuhalten, dadurch daß sie durch möglichst weitgehende detailgeographisch ausgegliederte Publikation[2]) diese Neugierde

[1]) Selbst gegen die Verbindung einer Wohnungserhebung mit der Volkszählung, ein der Natur der Sache nach an sich doch noch eher denkbares Unternehmen, äußert sich aus ähnlichem Grunde eine Arbeit von Ertl aus dem damals (1911) noch von Mischler geleiteten Wiener Statistischen Seminar, welche im 3. Heft der Österreichischen Statist. Monatsschrift für das Jahr 1912 abgedruckt ist.

[2]) Die neuerdings aus Ersparungsrücksichten an manchen Ämtern (z. B. im K. Statist. Amte in Berlin) betätigte Praxis, dem so wichtigen Moment weitgehendst detailgeographisch ausgegliederter Publikation keine genügende Beachtung zu schenken, scheint mir eine „teuere Sparsamkeit" zu sein. Wenn schon einmal große Geldsummen für die Statistik ausgegeben werden, warum dann gerade

stillt. Oder doch jedenfalls den kleinen Gemeinden es ermöglicht, diese Neugierde durch handschriftliche Auszüge zu befriedigen, falls man die großen Kosten der Publikationen dieser Art scheut. Bei sekundärstatistischen Erhebungen, die an schon vorhandene Akten anknüpfen, garantiert das Urmaterial im allgemeinen schon „a priori" ein viel brauchbareres statistisches Resultat, als das primär-statistische Urmaterial an sich erwarten läßt.

Aus diesem Rohstoff ist das Tabellenwerk aufzubereiten. Die dazu nötige Arbeit, die Ausbeutung, beginnt mit der Auszeichnung des Urmaterials zum Zweck seiner weiteren Verarbeitung, aber auch zur Erkenntnis und nachträglichen Berichtigung von Fehlern. Alsdann werden die im Urmaterial enthaltenen Angaben über die einzelnen Massenelemente neuerdings mehr und mehr nicht mehr handschriftlich durch Zeichen und Ziffern auf sogenannte Zählblättchen übertragen, sondern maschinell weiterbehandelt. Dadurch, daß man diesen Blättchen verschiedene Farben gab und sie auch in verschiedener Weise beschnitt, konnte man schon allerhand Merkmale des Einzelelementes ohne dazu notwendige Zeichen und Ziffern fixieren (das tut man auch heute noch, wenn man der maschinellen Auszählung skeptisch gegenübersteht wegen der Gefahr falscher Lochung der Lochkärtchen). An Stelle dieser Zählblättchen überträgt man nun jetzt mehr und mehr die im Urmaterial enthaltenen Individualangaben auf sogenannte Zählkärtchen bzw. Lochkarten. Auf der mit der Hand bedienten Lochmaschine werden die Kärtchen gelocht und dann nach einer Prüfung ihrer Übereinstimmung mit dem Urmaterial auf der elektrisch betriebenen Sortiermaschine nach den verschiedensten Merkmalen sortiert. Durch diese Sortiermaschinen wird eine vielfach größere Entzifferungsleistung als beim Handbetrieb erzielt. Die mit dieser Maschine auseinandergelegten Zählkärtchen werden dann weiter von der gleichfalls elektrisch betriebenen Addiermaschine auch selbständig zusammengezählt. Diese von dem Deutsch-Amerikaner Hollerith erfundenen und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika schon seit zwanzig Jahren benutzten Maschinen arbeiten vollkommen sicher, so daß die mit ihrer Hilfe erzielten Ergebnisse als sehr zuverlässig gelten können, wenn nur richtig gelocht wurde. Durch die Benutzung von Maschinen kann man leicht ohne Mehraufwand — man spart sogar Arbeitslöhne dabei — die

---

da sparen, wo doch nur mehr relativ geringe Druckkosten in Frage sind? Wozu die große Aufbereitung des Urmaterials, wenn schließlich (leider!) doch nur ziemlich summarisch publiziert werden soll?

Ergebnisse wesentlich früher als bisher fertigstellen. Mit Rücksicht auf einen möglicherweise dennoch sich dabei herausstellenden Mehraufwand, dürfte es wohl angebracht sein, die Maschinen neben den großen Bestandsaufnahmen wie den Volkszählungen auch bei der Bearbeitung der Bevölkerungsbewegungs- und Handelsstatistik usw. zu verwenden. Auf diese Weise würde man auch über ein ständig gut eingearbeitetes Bedienungspersonal der Maschinen verfügen, insbesondere würde dabei die Gefahr einer sonst doch eher möglichen falschen Lochung infolge mehr oder weniger ununterbrochener Berührung mit den Maschinen sich ziemlich vermindern. Die Tatsache rascher Aufbereitung des Urmaterials ist besonders für die Verbraucher der Statistik, für Verwaltung und Wissenschaft, von recht erheblicher Bedeutung. (Nach „Die endgültigen Ergebnisse der Volkszählung vom 1. 12. 1910 in der 2. Sondernummer der statistischen Mitteilungen über das Großherzogtum Baden, Jahrgang 1911".)

Dank dieser Technik werden aus dem Urmaterial die statistischen Tabellen hergestellt, nach dem Gesichtspunkt möglichst weitgehender sachlicher Differenzierung und Kombinierung des Stoffes (z. B. der Altersaufbau einer gegebenen Bevölkerung für alle einzelnen Jahre in reichlicher räumlicher Ausgliederung in Kombination mit dem Geschlecht und dem Familienstand). Denn nur auf diesem Wege kann ja die Bedeutung der einzelnen Faktoren sozialer Massenzustände und Massenerscheinungen für die Zwecke wissenschaftlicher Erkenntnis klargelegt werden. Die Tabellen verlangen weiter auch eine möglichst weitgehende Berücksichtigung der detailgeographischen[1]) Ausgliederung des Stoffes, da nur so ein den Tatsachen möglichst nahekommendes Bild gegeben werden kann, und endlich verlangt die Tabelle noch eine weitgehende Berücksichtigung auch der zeitlichen (historischen) Entwicklung des Stoffes, da ja ein tieferes Verständnis der Gegenwart nur im Lichte der Geschichte möglich ist.

Diese Tabellen enthalten neben den absoluten auch relative Zahlen für die Zwecke möglichst leichter Übersichtlichkeit und Faßlichkeit. Solche Relativzahlen sind entweder Gliederungszahlen [Quoten[2])] oder Beziehungszahlen (Ziffern bzw. Dichtigkeitszahlen)[3]). Bei aller Anerkennung der für die genießbare Zahlendarstellung großen Be-

[1]) Vgl. dazu Anmerkung [2]) auf Seite 22.

[2]) Z. B. die Unehelichkeitsquote, d. i. die Zahl, die angibt, wie viele Prozente von 100 Geburten überhaupt uneheliche sind.

[3]) Z. B. die allgemeine Sterbeziffer als Zahl, die angibt, wie viele Sterbefälle auf je 1000 Einwohner (im Jahresmittel) kommen; die Bevölkerungsdichtigkeit als Zahl, wie viele Einwohner durchschnittlich auf 1 qkm Fläche kommen.

deutung der Relativzahlen wird der Statistiker doch immer sich auch die absoluten Zahlen vor Augen halten müssen, wenn er sich wissenschaftlich-statistisch betätigen will. Denn erfahrungsgemäß erweckt man sonst sehr leicht quantitativ unrichtige statistische Vorstellungen. So erlangt das Geschlechtsverhältnis von 1068 weiblichen Personen auf 1000 männliche in England und Wales im Jahre 1911 doch wohl erst seine richtige Bedeutung, wenn man dieser Relativzahl mindestens auch die absoluten Zahlen des Überschusses von 1178317 weiblichen Personen gegenüberstellt. Das Tatsachenbild wird so exakter dargestellt. Der bekannte Statistiker Hildebrand drückte diesen Gedanken folgendermaßen aus: „Keine Mitteilung absoluter Zahlen ohne Hinzufügung der relativen Zahlen, welche sich aus jenen herleiten lassen, aber auch umgekehrt keine Mitteilung relativer[1]) Zahlen, ohne die absoluten, aus welchen sie abgeleitet sind."

Aus solchen relativen wie absoluten Zahlen entstehen dann die räumlichen und zeitlichen Reihen. Bei der Darstellung zeitlicher Reihen erscheint jenes Verfahren sehr zweckmäßig, welches an das zeitlich dem Leser zunächstliegende Ergebnis auf der Tabelle die Zahlen zeitlich weiter zurückliegender Ergebnisse anschließt. Diese Darstellung dürfte für den Leser leichter verständlich sein als die umgekehrte Darstellung, insofern er dabei von selbst gewissermaßen automatisch aus der Gegenwart in die Vergangenheit geführt wird[2]).

Da nun bei den Reihen mit vielen Gliedern naturgemäß das Streben auf möglichste Konzentrierung der Vielzahl von Ausdrücken in einem einzigen einfachen Zahlenausdruck gerichtet ist, berechnet man den Durchschnitt oder das arithmetische Mittel, auch Mittelwert genannt. Das ist jener Wert, der sich ergibt, wenn das in der Reihe enthaltene quantitative Gesamtresultat auf die einzelnen Reihenglieder gleichmäßig verteilt wird, wobei diese Glieder vor allem durchaus homogen, d. h. der Art nach gleich sein müssen. Wenn man vom Durchschnitt (einer Reihe) spricht, ist immer die Fiktion einer Reihe mit durchaus gleichwertigen Gliedern vorausgesetzt, deren Summe jener der tatsächlichen Reihe gleichkommt. Als Beispiel für ein arithmetisches Mittel oder Durchschnitt sei folgender Fall gewählt[3]): ist die Zahl der Geburten eines Ortes am

[1]) Relativzahlen sind logischerweise nur aus absoluten Zahlen, niemals aus relativen zu berechnen.

[2]) Man eröffnet eine zeitliche Reihe von Geburtenziffern also nicht mit dem Jahre 1871, sondern mit dem Jahre 1912.

[3]) Nach v. Mayr a. a. O.

Montag	14	Freitag	13
Dienstag	22	Samstag	27
Mittwoch	24	Sonntag	21,
Donnerstag	19		

so beträgt bekanntlich der Tagesdurchschnitt der Geburten

$$140 : 7 = 20$$

Das Minimum und Maximum der Reihe ist in diesem Falle 13 bzw. 27. Die Oscillations- oder Schwankungszahl beträgt hier 20 % durchschnittliche Abweichung der einzelnen Reihenglieder vom Tagesdurchschnitt. Diese Schwankungszahl wird gefunden, indem man für die einzelnen Reihenglieder ihre Abweichung vom Gesamtdurchschnitt (20) addiert, den Befund alsdann durch die Zahl der Glieder der Reihe dividiert (28 + 7), und das Ergebnis (4) zur Auffindung der Schwankungszahl nach der Gleichung $20 : 4 = 100\,\% : x\,\%$ weiterbehandelt.

Durch derartige Berechnungen wird man leicht erkennen können, ob der Durchschnitt sich mehr oder weniger als Typ der Reihe darstellt, oder ob er bloß vom Zufall abhängig ist. Wenn man dem Durchschnitt das Minimum und Maximum der Reihe gegenüberstellt und dann weiter die bereits bekannten Schwankungszahlen berechnet, wird man je nach der zahlenmäßigen Ausgestaltung des Durchschnittes typische und nicht typische Mittelwerte bzw. Reihen feststellen können. Typische Mittelwerte sind jene, die einer erheblichen Anzahl von Einzelwerten einer Reihe entsprechen, und um welche sich die Gesamtreihe möglichst symmetrisch und ohne allzu große Abweichungen gruppiert. Nicht typische Mittelwerte besitzen diese Eigenschaft nicht und stellen lediglich eine mehr oder weniger „(wertlose) rechnerische[1]) Abstraktion" dar. Neben

[1]) Wie sehr im ganz großen Durchschnitt eine doch mehr oder weniger nur rechnerische Abstraktion sich ausdrücken kann, das zeigt recht anschaulich z. B. die allgemeine deutsche Geburtenziffer. Dieser große Durchschnitt ist eigentlich nur ein künstlich konstruierter einfacher Zahlenausdruck für die im einzelnen wenigstens gegenwärtig ziffernmäßig noch so außerordentlich verschieden gestalteten Massenereignisse, wie sie die Geburten eines großen Gebietes in sachlicher und räumlicher Differenzierung sind. Oder kann etwa aus der neuzeitig konstatierten Abnahme der allgemeinen deutschen Geburtenziffer ohne weiteres nun auch schon für alle sozialen Schichten, für alle Arten von Wohnorten (Dörfer, Landstädte, Kleinstädte usw.) u. dgl. mehr diese rückläufige Tendenz behauptet werden? Der tatsächlichen Entwicklung zufolge bekanntlich nicht. Der große Durchschnitt wird also in unserem Falle nur als eine allererste Orientierung über Stand und Entwicklung (von der Bevölkerungsdichte für das Deutsche Reich gilt das gleiche übrigens in noch stärkerem Grade) einer Ereignismasse

dem typischen Durchschnitt legt man in neuerer Zeit noch dem häufigsten Wert besondere Bedeutung bei, d. i. jene Größe, welche in der Reihe am meisten vorkommt. Dieser Mittelwert wird in Deutschland noch wenig (neuerdings in der Preisstatistik) gebraucht, wird jedoch in der englischen und amerikanischen Statistik, speziell in der Lohnstatistik, bereits viel angewendet. Das einfache, nicht gewogene arithmetische Mittel oder der soeben besprochene Durchschnitt spielt eine Rolle bei den sogenannten einfachen Reihen. Das sind jene Reihen, bei denen die Gesamtheit der Glieder einer einzigen Reihe den statistischen Nachweis für die in diesen Gliedern nachgewiesene soziale Masse erschöpft (z. B. eine zeitliche Reihe von Geburten). Bei Reihen jedoch, bei welchen „eine Mehrheit verschiedener Reihen in ihrer Zusammenfassung erst den vollen statistischen Aufschluß bietet", bei sogenannten zusammengesetzten Reihen spielt das gewogene arithmetische Mittel eine Rolle (z. B. eine zeitliche Reihe von Warenpreisen; dabei ist der statistische Aufschluß nur dann erschöpfend, wenn sowohl die Reihe der verkauften Warenmengen in Abstufungen nach den verschiedenen Preisen als auch die Reihe der einzelnen Preislagen gegeben ist). Um das gewogene arithmetische Mittel zu berechnen, werden die einzelnen Reihenglieder vor ihrer Addition mit Koeffizienten verschiedener Größe multipliziert. Das daraus entstandene Produkt wird alsdann durch die Summe aller Koeffizienten geteilt. Die Koeffizienten sollen den einzelnen Reihengliedern ihrem Gewichte gemäß einen verschieden großen Einfluß auf das Endresultat einräumen. Als Beispiel gebe ich folgenden Fall: es seien 200 Tonnen einer Ware umgesetzt worden zum Preise von Mk. 10.— pro Tonne und 100 Tonnen zum Preise von Mk. 16.— pro Tonne. Das gewogene arithmetische Mittel wäre in diesem Falle 12 Mark. Denn

---

überhaupt, wie es die jährlichen deutschen Geburten insgesamt sind, in Betracht kommen können. Übrigens wird man, wie auch schon auf Seite 24 und 25 bemerkt ist, bei jedem Durchschnitt als Relativzahl auch die absoluten Zahlen aus denen er abgeleitet ist, anzugeben haben. Denn sonst erweckt man leicht falsche quantitative Vorstellungen. Es kann nämlich der Durchschnitt sinken, während die absoluten Zahlen, aus denen er abgeleitet ist, noch nicht zu fallen brauchen, ja sogar noch weiter steigen können. So betrug z. B. im Deutschen Reich

im Jahre	der Geburtenüberschuß	
	absolut	relativ, d. h. auf je 1000 Einwohner
1909	884 061	13,8
1908	879 562	14,0

Daß diesen Zahlen zufolge für den Bevölkerungspolitiker nur die absoluten, nicht aber die relativen Quantitäten in erster Linie in Betracht kommen können, liegt auf der Hand.

$$(200 \cdot 10) + (100 \cdot 16) = 3600 \text{ und}$$
$$3600 : 300 \quad = \quad 12.$$

Ohne Berücksichtigung der Umsatzmengen bekäme man ein einfaches arithmetisches Mittel von 13 Mark.

Das beste Buch über die Mittelwerte bietet zurzeit Žižek in seinem großangelegten Werk: Die statistischen Mittelwerte, eine methodologische Untersuchung (Leipzig 1908). Žižek hat in diesem Werk auch versucht, zur Information der staatswissenschaftlich und nicht mathematisch vorgebildeten Mehrzahl der Statistiker eine für den Nichtmathematiker verständliche Zusammenfassung des Gedankenganges und der Methoden der mathematischen Statistik zu geben. Ihre Zugehörigkeit zur Statistik in unserem Sinne lehnen übrigens viele Statistiker (u. a. auch v. Mayr) ab, insofern die mathematische Exaktheit nicht übereinstimme mit der statistischen Exaktheit; ich selbst möchte diese Sache hier nicht weiter behandeln, da es mir in einer ersten kleinen Einführung in die Statistik nicht zweckmäßig erscheint[1]). (Auch Julin sieht in seiner neuesten 3. Auflage des „Précis du cours de Statistique", welches Buch für einen ähnlichen Leserkreis wie den meinigen geschrieben ist, von der Behandlung der mathematischen Statistik gleichfalls aus Zweckmäßigkeitsgründen ab.)

Um weiterhin die Zahlenergebnisse möglichst anschaulich vorzuführen, pflegt man die statistischen Zahlen auch geometrisch darzustellen, und zwar die Bestandsmassen durch Flächendiagramme, die Bewegungsmassen durch Liniendiagramme, die sogenannten statistischen Kurven. (Die Skala des Liniendiagramms hat grundsätzlich mit dem Nullpunkt zu beginnen, wenn die statistische Kurve kein falsches Bild der tatsächlichen Entwicklung darstellen soll.) Diese statistischen Kurven finden ihre Anwendung vornehmlich zum Zweck der Erleichterung der Auffindung gleichartiger oder entgegengesetzter Bewegungserscheinungen (Parallelismen bzw. Antagonismen). „Durch bloße Gegenüberstellung vielgliedriger Zahlenreihen kann ein ähnlicher Einblick in die Dinge (Gesetzmäßigkeit) nicht gewonnen werden." „Für die erste Entwerfung der darauf bezüglichen Hypothesen leistet" die Kurve Bedeutendes.

Zu den Flächendiagrammen möchte ich noch folgendes bemerken: Da jedes Hinausgreifen über einfache geometrische Formen die Gefahr der Abirrung von strenger Wissenschaftlichkeit bei zugleich nicht unbedeutender

[1]) Die Beschäftigung mit der mathematischen Statistik setzt nämlich schon eine gute Kenntnis der nicht mathematischen theoretischen und praktischen Statistik in unserem Sinne voraus, kann darum hier in einer ersten kleinen Einführung wohl noch nicht behandelt werden.

Schwerverständlichkeit der bildlichen Anschauung mit sich bringt, erscheinen Körperdiagramme oder gar Bilder verschiedener Größe (z. B. Ochsen verschiedener Größe zur Veranschaulichung der Fleischkonsumtion) wenig geeignet.

Von den Formen graphischer Darstellungen wären noch die statistischen Karten anzuführen. Dabei handelt es sich um folgendes: Für sämtliche möglichst kleinen[1]) Gebietsabschnitte eines Staates (bayerische Bezirksämter, preußische Kreise, württembergische Oberämter, eventuell sogar bayerische Amtsgerichtsbezirke usw.) werden immer nur in Anlehnung an die natürliche Konfiguration eines Landes statistische Zahlendurchschnitte (dabei kommen mit Rücksicht auf die Erzielung exakter Vergleichbarkeit der Zahlenergebnisse immer nur Relativzahlen, nicht aber absolute Zahlen in Frage) in nur gleich großen Gruppenabstufungen mittelst Farbe[2]) und Schraffur zur Darstellung gebracht. Bei diesen Karten wird man nur gleich große Gruppen bilden dürfen. Denn „offenbar ist nur bei diesem Verfahren jeder einzelnen Gruppe das gleiche quantitative Gewicht gewahrt, während bei der Abgrenzung nach willkürlich gewählten runden Anfangs- und Endzahlen der ersten und letzten Gruppe die völlige Vergleichbarkeit mit allen übrigen Gruppen nicht mehr zukommen würde". Dabei werden dann am zweckmäßigsten wohl acht bis zehn gleich große Gruppen gebildet, wobei die Abstufung aus der Differenz zwischen Minimum und Maximum der darzustellenden Durchschnitte gefunden wird.

Die sogenannten schematischen Karten, welche ohne jede Rücksicht auf die tatsächliche natürliche Konfiguration eines Landes größere Verwaltungsbezirke in der Regel in rechtwinkeligen Flächendiagrammen darstellen, sollten, abgesehen von dem wohl auch mehr oder weniger unästhetischen Anblick, besser auch schon darum unterbleiben, weil sie ja nicht besonders anschaulich die Zahlenreihen zur Darstellung bringen. Wenn man schon einmal die Kosten für verschiedenfarbige statistische Karten nicht scheut, dann mache man lieber eine richtige statistische Karte oder überhaupt gar keine. Eine große Anzahl derartiger zu verwerfender schematischer Karten findet der Leser schon längere Zeit jeweils im

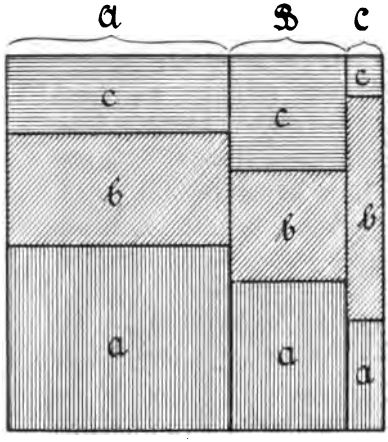
[1]) Nur so kommt man nämlich der wirklichen Lagerung der tatsächlichen Verhältnisse am nächsten.

[2]) Zweckmäßig kommen bei richtiger Handhabung der Schraffur immer nur zwei Farben, wie grün und rot, zur Anwendung mit Nüancierung ihres Grundtones, derart, daß die Farben sich auch bei künstlichem Licht gut voneinander abheben.

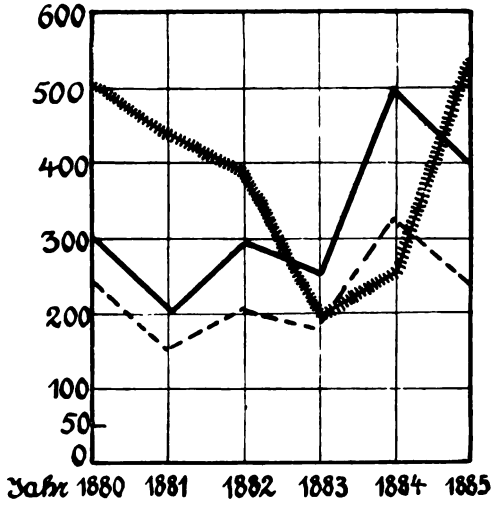
1. Vierteljahrsheft zur Statistik des Deutschen Reiches zur besseren Veranschaulichung der Ernteſtatiſtik.

Die richtigen statistischen Karten veranschaulichen nicht nur das statistische Ergebnis, sondern enthalten auch eine Bereicherung des Wissens, das keine Tabelle trotz des Vorteils schärferer Zahlenbestimmung bieten kann. (Um diesen Vorteil der Tabelle auch für die Karte nutzbar zu machen, trägt man neuerdings auch in die kleinen Verwaltungsabschnitte ihre konkreten Zahlendurchschnitte ein [1].) Die Karte zeigt nämlich die einzelnen Bezirke in einer der Wahrheit entsprechenden Flächenberührung, während in der Tabelle die einzelnen Bezirke, auch wenn sie geographisch geordnet sind, sich immer nur in einem Punkte der Zahlenreihe berühren können.

I. Flächendiagramm mit Unterteilung



II. Liniendiagramm mit statistischen Kurven
(Parallelismus, Antagonismus).



Das ganze Rechteck sei 2500.
Diese 2500 zerfallen in

A	1500,	worunter	a = 750,	b = 450, c = 300;
B	750,	„	a = 300,	b = 225, c = 225;
C	250,	„	a = 75,	b = 150, c = 25.

(Siehe beiliegende statistische Karte.)

[1]) Vgl. dazu die beiliegende statistische Karte.

III. Au

Auf

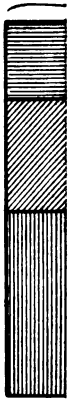
eingezeic
Mall

3(

1.
a1

ſt(
W
b

I.



A
B
C

di
W
ze
F
a1
P
—

Derartige statistische Karten muß der wissenschaftliche Statistiker anfertigen, wenn er zu den Errungenschaften der statistisch-geographischen Methode gelangen will. Wenn er also zunächst in sich geschlossene größere oder kleinere Komplexe mit ziemlich gleichen Erscheinungsabstufungen auffinden will, sogenannte statistische Provinzen[1]) als Gebietsteile, welche in der Regel von jeder politischen Einteilung unabhängig sind. Weiterhin sind für den Forscher die auf statistischen Karten fixierten Gruppen sehr notwendig, wenn er sich der Kausalitätsforschung zuwendet. Hier kommt die statistisch-geographische Methode zu ihrem vollen Wert dann, wenn man z. B. im Anschluß an eine statistische Karte der Kindersterblichkeit noch analoge statistische Karten der Bevölkerungsdichtigkeit, ferner der Geburtenziffer, der Häufigkeit der unehelichen Geburten und der Totgeburten, auch Fruchtbarkeitsziffern (eheliche bzw. uneheliche) anfertigt. So ausgestaltete gegenständliche Vergleichungen bieten schon immer wichtige Anhaltspunkte für die Kausalitätsermittlung.

Bei der großen Bedeutung, welche der graphischen Darstellung für die Veranschaulichung der in Zahlen fixierten sozialen Massenzustände und Massenerscheinungen (namentlich in der neuesten Zeit) zukommt, habe ich hier drei der gebräuchlichsten Graphiken, welche den Anforderungen strenger Wissenschaftlichkeit genügen, als Schulbeispiele aufgenommen:

(Siehe Diagramme S. 30.)

Die äußere Form der statistischen Publikationen.

Das Gesamtergebnis dieser mühevollen, im vorhergehenden behandelten Arbeiten kommt dann in den Publikationen zur Kenntnis der Öffentlichkeit. Diesen Drucken vorausgeschickt ist die sogenannte Analytik, d. h. die textliche Darstellung und wissenschaftliche Würdigung der gefundenen Resultate, wobei einwandfreie Vergleiche räumlicher wie zeitlicher Art von größtem Werte sind. Dabei erweist sich eine kritische Betrachtung von Methode und Technik der Zahlengewinnung[2]) für die Konsumenten der Statistik als außerordentlich notwendig und wertvoll. Über den Inhalt einer guten Analytik hat sich schon Hildebrand seiner Zeit dahin ausgesprochen: „Keine Mitteilung statistischer Tatsachen ohne die-

[1]) Vgl. dazu die beiliegende statistische Karte.

[2]) Andernfalls verlocken die Zahlenergebnisse leicht zu Vergleichen, welche bei der möglicherweise verschiedenen Art der Zahlengewinnung der Ergebnisse entweder überhaupt nicht, oder doch nur mit größtem Vorbehalt zulässig sind.

jenigen faktischen Erläuterungen, die zu ihrem vollen Verständnis und zur Beurteilung ihrer Zuverlässigkeit und wissenschaftlichen Verwertbarkeit notwendig sind."

Dieser Analytik schließt sich dann das eigentliche Tabellenwerk, eventuell auch noch die graphischen Darstellungen an. Derartige große Publikationen mit umfassenden erläuternden historischen Einleitungen und eingehender textlicher Verarbeitung samt Hinweis darauf, wie die Zahlen aufzufassen, zu bewerten sind, wie sie zur Vergleichung mit früheren Ergebnissen zu gebrauchen sind, Publikationen dieses Inhalts heißen Quellenwerke (z. B. Statistik des Deutschen Reiches). Als weitere Publikationen kommen dann gewöhnlich in Frage die statistischen Zeitschriften (auch Mitteilungen genannt) mit besonderen Zusammenstellungen über Spezialfragen oder detaillierten Untersuchungen aller möglichen Gebiete (Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches). Weiter kommen in Frage an Publikationen monatliche Nachweise über wichtige Dinge, wie auswärtigen Handel, Großhandelspreise usw. (Monatliche Nachweise über den Auswärtigen Handel Deutschlands). Nach Art des englischen „Statistical Abstract" (erscheint seit 1843) geben dann die statistischen Jahrbücher eine gedrängte tabellarische Übersicht über die wichtigsten und neuesten Ergebnisse der gesamten Landesstatistik, wobei auch internationale Übersichten angeschlossen sind [Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich[1])]. Diese Vergleiche (d. h. möglichst viele Messungen mit einem jeweils bestimmten Maßstabe an anderen homogenen Zahlengrößen, um dadurch zu einem aus dieser Relation abgeleiteten Werturteil über die zahlenmäßige Ausgestaltung statistischer Tatsachen zu gelangen) sind von größter Bedeutung, insofern sie dem Leser zu einer richtigeren Beurteilung der Zahlen verhelfen. Auf diese Weise wird er viel eher auch zwischen den Zahlenreihen lesen lernen, auch leichter einen tieferen Einblick in die für die Statistik (zunächst) nur in Ziffern ausdrückbaren sozialen Zustände und Erscheinungen bekommen. Bei der ganz hervorragend lehrhaften und erkenntnisfördernden Bedeutung, welche der exakt vergleichenden allen formalstatistischen[2]) Erfordernissen genügenden Methode der Zahlen-

[1]) In einem soeben publizierten sonst vortrefflichen Annuario Statistico Italiano, II. Serie, Vol. I, 1911 hat man leider keine solchen Internationalen Übersichten gebracht.

[2]) Bei einem zeitlichen Vergleich der Bevölkerungsdichtigkeit können z. B. nur Durchschnittszahlen für immer gleichgroße Gebietsflächen zur Darstellung kommen, was möglicherweise Umrechnungen vorliegender Ergebnisse notwendig macht.

darstellung insbesondere für eine bewertende Beurteilung der Zahlen zukommt, wird diese Methode in der Praxis wohl noch viel mehr Anwendung finden müssen wie bisher. Um z. B. zu einer einigermaßen richtigen Beurteilung der Sterbeziffern eines Landes zu kommen, wird man, wenn man wirklich wissenschaftlich-statistisch sich betätigen will, auch noch andere territoriale Räumlichkeiten in seine Darstellung einbeziehen müssen als ausschließlich jene des Beobachtungslandes. Dies selbst auch noch dann, wenn letzteres räumlich auch bis ins Einzelnste schon unter die statistische Lupe genommen sein sollte. Aus dem eben Gesagten folgt, daß ähnlich wie es in dem zurzeit neuesten Statistischen Jahrbuch für Bayern (für das Jahr 1911) erstmals geschehen ist, auch anderswo wenigstens die wichtigsten heimischen Zahlen mit jenen anderer größerer Staaten verglichen werden sollten.

Derartige Vergleiche sind aber eigentlich nur dann wertvoll, wenn die Längen-, Flächen-, Münz-, Gewichts- und körperliche Einheit der verglichenen Staaten in jener Einheit des das Jahrbuch publizierenden Staates angeführt werden. Statistische Jahrbücher gewinnen selbstredend immer an Wert, wenn ferner auch am Schlusse das alphabetische Sachregister nicht fehlt. Ein solches Sachregister sollte auch bei den Quellenwerken und Zeitschriften zum Zweck schneller Orientierung stets vorhanden sein. Bei allen größeren statistischen Publikationen darf selbstverständlich die Inhaltsangabe nicht vergessen sein.

Längere wertvolle Jahresreihen ähnlich dem englischen Vorbild (im „Statistical Abstract“ kehren jeweils Vergleiche über 15 Jahre wieder) sind in den statistischen Jahrbüchern sehr zu ihrem Nachteil für den Konsumenten nicht immer zu finden. Soeben bei der Analytik wurde schon die textliche Darstellung der Zahlenergebnisse berührt. Diesem Text nun kommt eine große Bedeutung zu, insofern er erst die trockenen Zahlen für die Konsumenten genießbar macht. Auf das große Publikum wirken textlose Zahlenreihen ähnlich wie ein Gerippe ohne Fleisch und Blut auf kleine Kinder. Man fürchtet sich davor. Eine größere Popularisierung der Statistik kann wohl nur von einer geeigneten textlichen Darstellung statistischer Zahlen erwartet werden. Dabei hat der Text allgemein verständlich zu sein. Er braucht für diese Zwecke nicht als gelehrte wissenschaftliche Abhandlung bearbeitet zu sein. Das ist Sache der amtlichen Analytik. Die Frage der Popularisierung der Statistik wird beantwortet werden können nur durch eine richtige Aufmachung der nackten Zahlengebilde, die doch einen brauchbaren Einblick in das Gesellschaftsleben gewähren sollen. In diesem Sinne verdienen weitere Nachahmung die

„Beilagen", welche das statistische Amt der Stadt Düsseldorf jedes Vierteljahr zugleich mit seinem Monatsbericht neuerdings herausgibt. „Hier werden die bemerkenswertesten statistisch erfaßten Erscheinungen besonders in bezug auf die Großstädte und Düsseldorf selbst in kurzen Artikeln unter Hervorhebung des Wichtigen mit eingehendem Text in einer auf einen weiteren Interessentenkreis zugeschnittenen Form wiedergegeben." Das Material zu diesen Beilagen liefert die gesamte Reichs-, Landes- und Städtestatistik, wenn möglich auch analoges vergleichbares Material vom Ausland. Derartige Beilagen aus der Hand wissenschaftlich geschulter Statistiker sind überdies für die Statistik nur zum Vorteile, insofern so die durch Nichtstatistiker verbreiteten Pseudostatistiken, die berechtigtes Mißtrauen gegen die „Zahlenwissenschaft" erzeugt haben und noch erzeugen, allmählich von der Bildfläche verschwinden könnten.

Übrigens würden auch die statistischen Jahrbücher noch an Wert gewinnen, wenn zu der üblichen Zahlenkompilation aus anderen großen statistischen Werken eine noch zwar knappe, aber doch inhaltreiche textliche Darstellung der Zahlenreihen unter besonderer Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung hinzuträte, eine Publikationstechnik, die bislang eigentlich nur das statistische Jahrbuch für Australien kennt. Aus einem Nachschlagewerk zu gelegentlicher Benutzung würde sich das deutsche statistische Jahrbuch (und auch die anderen) nach australischem Muster ausgestaltet zu einem Lese- und Handbuch, einer Art Bürgerkunde auswachsen können.

Was endlich das Format anlangt, in dem die statistischen Publikationen gedruckt werden sollen, so empfiehlt sich wohl am meisten das handliche Oktavformat. Doch erscheint zweckmäßig auch noch das Quartformat (Statistik des Deutschen Reiches). Dagegen ist das Folio- oder gar Großfolioformat bei statistischen Drucken nicht angebracht. Es gehört als historisches Kuriosum längst der Vergangenheit an. Statistische Publikationen ziehen erfahrungsgemäß mehr Konsumenten an, wenn sie im handlichen Format gedruckt sind[1]).

Das Interesse am statistischen Konsum wird dann ganz besonders noch gesteigert, wenn der Zeitpunkt der Veröffentlichung sich in angemessenen Grenzen vom Zeitpunkt der Erhebung hält. Dabei sind recht schnelle Leistungen in Übung bei der Handelsstatistik. Dies geschieht hier mit Rücksicht auf ihre aktuelle Bedeutung für das gesamte

[1]) Aus diesem gewichtigen Grunde publiziert demnächst die österreichische Statistik ihr Quellenwerk statt im bisherigen, tatsächlich etwas unhandlichen Format im handlicheren Format der Statistik des Deutschen Reichs (siehe österr. Statist. Monatsschrift 1912, Heft 4).

Wirtschaftsleben. Von der Massenbeobachtung bis zur Analytik ist den Ausführungen dieses Abschnittes zufolge der Weg zwar lang, und ohne Verstreichen eines gewissen Zeitraumes wird die große dabei zu leistende Arbeit sich nicht bewältigen lassen können. Dies besonders dann, wenn wie z. B. bei Volkszählungen wissenschaftlich gearbeitet werden soll. Jedoch ist dieser Zeitraum durch geeignete Ausgestaltung des statistisch-technischen Apparates, unter Umständen durch maschinellen Betrieb stets auf das kleinste Ausmaß in jedem Falle tunlichst zu beschränken, wenn das aktuelle Interesse an den statistischen Ergebnissen nicht verloren gehen soll. Eine derartige Behauptung läßt sich zurzeit schon für die letzte deutsche Berufs- und Betriebszählung vom Jahre 1907 aussprechen, nicht ganz mit Unrecht, insofern nämlich die zusammenfassenden Ergebnisse dieser Erhebung bis jetzt noch nicht vorliegen.

Als Musterbeispiel rascher Publikationstätigkeit können die Berichte der indischen Volkszählung vom Jahre 1901 und auch wieder für 1911 dienen, deren Hauptergebnisse ganz besonders schnell zur Kenntnis des Publikums zu kommen pflegen. Diese indische Bestandsaufnahme ist zugleich ein interessanter Fall dafür, daß auch ohne Maschinen nur mit Zählblättchenverwendung recht schnell gearbeitet werden kann.

Die privaten statistischen Erhebungen.

Die amtliche Statistik leistet heutzutage viel. Aber man wird gegenwärtig doch der privaten statistischen Erhebungen noch nicht entbehren können und auch an sich privaten Organisationen nicht die Fähigkeit absprechen können, mit Erfolg einwandfreie Erhebungen durchzuführen. Dies schon darum nicht, weil nicht zuletzt gerade auch Private sich mit der Lösung recht schwieriger statistischer Probleme beschäftigen, wie z. B. mit Lohn- oder Preisstatistiken usw. Sie fördern die amtliche Statistik dadurch indirekt, und ihre Erhebungen sind im Interesse der weiteren Entwicklung der statistischen Wissenschaft von Bedeutung. Doch ist das Gebiet für derartige private Erhebungen der Natur der Sache nach eng begrenzt. Im allgemeinen kann es sich nur um Ergänzung der amtlichen Statistik, um hier gewisse Lücken auszufüllen, handeln, und können Private bzw. private Organisationen deshalb wohl auch Erhebungen selbständig durchführen. Private können für diese Erhebungen aber nur dann in Betracht kommen, wenn sie in der Lage sind, alles statistisch zu erfassende Material tatsächlich auch zu erfassen. Die Erhebungen werden aber nur dann erfolgreich durchgeführt werden können, wenn sie von statistisch

geschulten Kräften geleitet werden[1]). Das was heute gemeinhin unter der Flagge „private Statistik" läuft, fußt in der Hauptsache auf privaten Enqueten (siehe dazu Seite 5 dieser Einführung) oder privaten Sachverständigengutachten, aber nicht auf der Beobachtung der statistisch erfaßbaren Masse, fußt oft auf methodischen Ungeheuerlichkeiten, aber nicht auf statistischer Methodik. Praktischen Wert werden die privaten Erhebungen nur dann besitzen, wenn in diesen Fällen neben einwandfreier methodischer Aufarbeitung objektives Material, objektive Bearbeitung und objektive Veröffentlichung von Privaten gewährleistet wird. Während die amtliche Statistik kraft ihrer Autorität die Vermutung für sich hat, daß für ihre Erhebungen diese Erfordernisse mehr oder weniger vorhanden sind, wird die private Statistik in jedem einzelnen Falle zu beweisen haben, daß sie diesen Erfordernissen auch genügt. (Nach Dr. Wolff: Zur Frage der statistischen Erhebungen durch private Organisationen, in Nr. 6 der statistisch. Monatsber. von Halle a. d. S.)

Einige bedeutende Männer statistischer Verwaltung und statistischer Wissenschaft.

Wenn hier auf einige bedeutende (vorwiegend deutsche) Männer als Vertreter statistischer Verwaltung und statistischer[2]) Wissenschaft hingewiesen werden soll, so ist wohl die Reihe mit Adolf Quételet[3]) (1796—1874) zu beginnen. Dieser Mann leistete als langjähriger Leiter der amtlichen belgischen Statistik daselbst Hervorragendes. Die Einführung wissenschaftlicher Gesichtspunkte in das Interesse der Verwaltungsstatistik geht auf ihn zurück, vornehmlich die Durchführung der ersten nach wissenschaftlichen Grundsätzen durchgeführten belgischen Volkszählung vom Jahre 1846, die für sein Tun beredtes Zeugnis ablegt. Bei dieser ersten modernen für die Zukunft mustergültigen Volkszählung ist besonders seine zweckvolle Einrichtung der Erhebungstechnik von historischem Interesse.

---

[1]) In diesem Sinne wurden z. B. die von den Privatangestellten Deutschlands ausgehenden Erhebungen zur Aufklärung ihrer wirtschaftlichen Lage für die Herbeiführung einer „Angestelltenversicherung" im Zusammenwirken mit dem K. Statistisch. Amt vorgenommen.

[2]) Bedeutende mathematische Statistiker wie Benini, Blaschke, Bowley, Knapp, Lexis, Westergaard, Yule u. a. kann ich hier unberücksichtigt lassen, zumal ja aus bereits angegebenen Gründen in dieser ersten kleinen Einführung die mathematische Statistik nicht behandelt werden kann.

[3]) Von Süßmilch war schon auf Seite 10 die Rede.

Das Erhebungsformular ist scharf vom Konzentrationsformular getrennt. Quételet ändert die Technik und Organisation der Ausbeutung im Sinne zentralisierten exakteren Arbeitens. Die wissenschaftliche Leistung dieses Mannes gipfelt in der organischen Einfügung der Moralstatistik in das gesamte Gebiet der exakten Gesellschaftslehre. Damit ist die grundsätzliche Erstreckung der Statistik außer auf die sozialen Massen der Menschen selbst auch auf die Massen ihrer Handlungen und auf die Effekte ihrer Handlungen erstreckt worden. Schießt Quételet mit seinem „mittleren Menschen", seinem „l'homme moyen" auch über das Endziel statistischer Geistesarbeit, die Auffindung von Gesetzmäßigkeiten im Gesellschaftsleben hinaus, mit der bewußt erstrebten Auffindung vom Generellen an den sozialen Massen hat er doch Schule gemacht; man lese nur einmal v. Mayrs „Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben" (München 1877) dazu nach.

Ein bedeutender Statistiker ist dann der Bayer v. Hermann (1795—1865), der durch seine Studien über die menschliche Absterbeordnung (Hermannsche Sterbetafel auf Grund fortlaufender statistischer Kontrolle eines gegebenen Geburtenkontingents, auch sog. direkte Methode genannt) sich einen bleibenden Namen gesichert hat. Über Stand, Bewegung und Gliederung der bayerischen Bevölkerung, sowie über Anbau und Ertrag des Bodens hat er wertvolle Statistiken veröffentlicht. v. Hermann ist zugleich die Persönlichkeit, die auf den Altmeister deutscher Statistik, Georg v. Mayr, seinen Nachfolger in der Leitung der amtlichen bayerischen Statistik, außerordentlich befruchtend einwirkte.

Auch Engel (1821—1896) wird immer zu den bedeutendsten Statistikern gerechnet werden müssen. Er half, als Leiter der amtlichen sächsischen und später der preußischen Statistik (1850—1858 bzw. 1860 bis 1882), den Bann brechen, der anfangs von den amtlichen statistischen Quellenwerken eine durchgreifende sozialwissenschaftliche Verwertung ihres Inhalts ferngehalten wissen wollte. Engel brach diesen Bann, indem er 1855 eine statistische Zeitschrift, die sächsische, begründete, die dann schnell und viel Nachahmung fand. Auf Engel geht auch die Begründung der sehr zweckmäßigen „Statistischen Korrespondenz" im Jahre 1867 zurück, eine Publikation zum Zwecke der Darstellung der von der Zentrale in extenso veröffentlichten Forschungen in kurzen für die Tagespresse geeigneten Aufsätzen. Damit hat Engel der „Pseudostatistik" (siehe auch Seite 34) keinen besonderen Dienst erwiesen.

Eine Persönlichkeit, die gleichfalls viel geleistet, ist Hildebrand

(1812—1878), der bekannte Nationalökonom und Statistiker. „Er suchte eine Fundierung der historisch-ethischen Nationalökonomie vor allem auf statistischer Grundlage." Die Statistik ist ihm selbständige Wissenschaft, der es durch das Eindringen in die Ursachen und den ursächlichen Zusammenhang der Tatsachen gelingt, Gesetze zu entdecken. Statistische Tatsachen sind als Erkenntnisquelle um so unentbehrlicher, als sie „stets ein tatsächliches Verhältnis, wie es in der Wirklichkeit besteht, zum objektiven und unzweifelhaften Ausdruck bringen und allen Einflüssen individueller Auffassung entrücken". Dank seiner Initiative wurde im Jahre 1864 das statistische Bureau vereinigter thüringischer Staaten errichtet. Keiner hat so wie Hildebrand seiner Zeit den Mangel einer Gesamtstatistik Deutschlands empfunden und dessen Beseitigung erstrebt. Die Ungleichheit in dem Arbeiten der einzelnen Staaten ist von ihm wiederholt betont und schon deshalb die Schaffung einer Zentralstelle für deutsche Statistik nachdrücklich gefordert worden. Für die Zwecke der Ausbildung praktischer Statistiker rief Hildebrand im Jahre 1865 an der Universität Jena ein statistisches Seminar ins Leben, wie Engel schon 1860 eines in Berlin in Verbindung mit dem amtlichen statistischen Bureau errichtet hatte.

Hier ist dann noch zu nennen der Altmeister deutscher Statistik, Georg v. Mayr (geb. 1841). Das Jahrzehnt 1869/79, in welchem er die amtliche bayerische Statistik leitete, gehört zu dem denkwürdigsten in der Geschichte dieser Behörde. Diese Zeit ist eine Blüteperiode des bayerischen Amtes. v. Mayrs Tätigkeit zeitigte reiche, wissenschaftlich-statistische Früchte. Seine Arbeiten sind grundlegend geworden für die weitere statistische Entwicklung überhaupt. Seine Bearbeitung der Volkszählungen vom Jahre 1867, 1871 und 1875, seine Beiträge zu der von ihm gegründeten Zeitschrift (im Jahre 1869) des bayerischen statistischen Bureaus, jetzigen Landesamtes, seine Bearbeitung der Bevölkerungsbewegung mit scharfer Betonung der detailgeographischen Darstellung (wovon man leider später, sehr zum Nachteil genauer Kenntnis des Ablaufes der neuzeitigen mehr oder weniger problematisch gewordenen Bevölkerungsbewegung, wieder abging) und noch vieles andere gehören zu dem Besten, was die wissenschaftlich-statistische Literatur aufweist. Die großen amtlichen Werke („Beiträge") aus der Hand dieses Gelehrten können jedem heute noch zum Studium und Vorbild empfohlen werden, insofern vornehmlich die Analytik dieser Werke in v. Mayr einen ausgezeichneten Darsteller gefunden hat.

Auch durch seine (neuere) statistische Lehrtätigkeit an der Universität

München (seit dem Jahre 1898) und als Vorstand des von ihm geleiteten statistischen Seminars hat v. Mayr eine für die gedeihliche Weiterentwicklung der statistischen Wissenschaft und Verwaltung auch über Deutschlands Grenzen hinaus wirksame unermüdliche Tätigkeit entfaltet. Von den vielen statistischen Studien seiner Schüler möchte ich dem Leser hier nur die Arbeit Hindelangs „Über die neuzeitliche Entwicklung der Fruchtbarkeitsverhältnisse" (erschienen als 71. Heft der Beiträge z. St. d. Kgr. Bayern, München 1909) anzeigen. Hindelang bringt hier — ein treffliches Beispiel für die v. Mayrsche Schule — eine eingehende detailgeographische Untersuchung für ein großes Beobachtungsgebiet mit Untersuchung der Ursachen der Phänomene, wobei auch eine Kritik der verschiedenen Beobachtungsmethoden des Gegenstandes nicht fehlt. Noch so manche andere originelle und anregend wirken sollende (vornehmlich auf die amtliche, die Wissenschaft pflegende Statistik) Arbeit seiner Schüler verdient weitere Beachtung, wie z. B. eine im Jahre 1911 in München erschienene „Studie über die Verbreitung von Familiennamen in den ländlichen Bezirken der Oberpfalz".

Internationale bzw. nationale Organisationen zur weiteren Entwicklung der Statistik. Einige bedeutendere wissenschaftlich-statistische Publikationen.

Der für die gesamte Entwicklung der Statistik sehr bedeutungsvolle freie internationale Gedankenaustausch über statistische Probleme, insbesondere über Methode und Technik statistische Erhebungen, hat sich seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts als Bedürfnis herausgestellt. Es liegt in der Natur der Sache, daß für einheitlichere Ausgestaltung der Verwaltungsstatistik in den verschiedenen Ländern internationale Organisationen entstehen mußten. Die älteste derartige Organisation ist der Internationale statistische Kongreß (1853—1878). Von der sehr erfolgreichen Tätigkeit dieser Organisation zeugen als „dauerndes Denkmal seiner Leistungen noch die Comptes rendus généraux des travaux du Congrès international de statistique".

Die Tätigkeit dieses Kongresses vornehmlich für das gesamte Gebiet der Bevölkerungsstatistik übernahm im Jahre 1878 der internationale hygienisch-demographische Kongreß. Die zweite Abteilung dieses Kongresses

ist jeweils der Demographie, d. i. die gesamte Bevölkerungsstatistik, gewidmet.

Die größte Bedeutung besonders für die wissenschaftliche Forschung aber hat das im Jahre 1885 gegründete Internationale Statistische Institut erlangt. In seinem Bulletin de l'institut international de statistique gibt diese Organisation ihre wissenschaftlichen Arbeiten heraus und läßt dort auch die Sessionsberichte abdrucken. Schon eine große Anzahl wichtiger methodischer und technischer Fragen für die Zwecke einer möglichst gleichartigen Durchführung und Bearbeitung der Erhebungen in den modernen Kulturstaaten fanden auf den Zusammenkünften dieses internationalen Instituts ihre Beantwortung.

Die Publikationen der genannten drei Organisationen bilden eine der wertvollsten statistischen Fundgruben, die einem überhaupt zur Verfügung stehen. Es gibt nur wenig andere statistische Veröffentlichungen, die von gleichem Werte sind.

Analog den internationalen Organisationen zum Zweck der Förderung der statistischen Wissenschaften entstanden solche schon verhältnismäßig frühzeitig auch innerhalb der einzelnen Staaten. Daher gehören die schon 1834 gegründete englische Royal Statistical Society, die 1839 ins Leben getretene American Statistical Association, die Société de Statistique de Paris, welche 1859 sich bildete. Auch diese Vereinigungen nationaler Art publizieren sehr wertvolles Material (die englische ihr „Journal", die amerikanische die „Quarterly Publications", die französische Vereinigung ihr „Journal"), in dem jeder Statistiker reiche Belehrung findet.

Seit dem Jahre 1911 existiert auch in Deutschland eine derartige nationale Vereinigung in Gestalt der deutschen statistischen Gesellschaft, eine Abteilung der Gesellschaft für Soziologie. Es ist eine deutsch-nationale Organisation in dem Sinne, daß sie sich nicht auf Statistiker des Deutschen Reiches als Mitglieder beschränkt, „sondern die deutschen Statistiker aller Länder einschließt". Man hat diese Gesellschaft gegründet in der richtigen Erkenntnis, daß das internationale statistische Institut nicht dasselbe in bezug auf die nähere Erforschung der sozialen Lebensverhältnisse und auf die Gestaltung der wissenschaftlichen Statistik überhaupt bieten kann, wie eine allen wissenschaftlich qualifizierten Kräften offenstehende Vereinigung der deutschen Statistiker.

Abgesehen von den genannten statistischen Veröffentlichungen der erwähnten Vereinigungen verdient alle Beachtung auch das von v. Mayr im Jahre 1890 gegründete allgemeine statistische Archiv.

Damit wurde für die deutsche statistische Wissenschaft seiner Zeit die Möglichkeit geboten, daß Erörterungen, welche, den gemeinsamen Stempel statistischer Forschung tragend, bisher in den verschiedensten periodischen Veröffentlichungen zerstreut waren, eine eigene Heimstätte fanden, wie der Gründer sich ausdrückt. Der Leser findet in diesem Archiv Abhandlungen aus dem Gebiet der theoretischen Statistik, weiter Mitteilungen über statistische Technik und ihre Fortschritte, ferner werden gebracht in angenehm lesbarer Weise statistische Ergebnisse des In- und Auslandes; eine Übersicht über Besprechungen der statistischen Literatur schließt sich an. Endlich kommen zur Sprache die statistische Gesetzgebung und Verordnungstätigkeit.

Erwähnung muß hier auch noch finden das 1909 ins Leben gerufene Deutsche Statistische Zentralblatt. Dank seiner Existenz kann jetzt der Fachmann sowohl als der Laie sich doch noch einen Überblick über die neuzeitig immens angeschwollene Literatur verschaffen, was vordem kaum möglich war. So mancher wertvollen statistischen Arbeit, die bis dahin keine richtige Würdigung finden konnte, wird jetzt Beachtung zu teil. Das Zentralblatt will die statistische Produktion den Staats- und Gemeindebehörden und allen übrigen Konsumenten der Statistik näherbringen und dadurch den statistischen Konsum erleichtern und steigern. Bezweckt damit also ähnliches wie das Allgemeine Statistische Archiv. Das Zentralblatt will ein Wegweiser für die Neuerscheinungen der Statistik sein. Es vermittelt die Kenntnis von der Existenz und dem wesentlichsten Inhalte der statistischen Veröffentlichungen, die in deutscher Sprache (oder in fremder Sprache mit deutscher Übersetzung) erschienen sind, berücksichtigt aber auch fremdsprachliche Arbeiten über statistische Theorie und Methode und über internationale Statistik. Außer der amtlichen wird auch die sonst nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten produzierte Statistik in Betracht gezogen, wenn sie in sachlicher oder methodischer Beziehung wirklich Neues bringt. Das übrige, wie z. B. jährlich wiederkehrende Veröffentlichungen, wird in möglichster Vollständigkeit wenigstens mit dem Titel angezeigt. An seiner Spitze bringt das Blatt Aufsätze aus den verschiedenen Gebieten der Statistik und der damit zusammenhängenden Tätigkeit der öffentlichen Verwaltung.

Noch auf ein in seiner Art einzig dastehendes statistisches Werk, eine fast unerschöpfliche Quelle statistischer Belehrung aller Art ist hier aufmerksam zu machen. Es handelt sich um „die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stand" (München 1911. Dieses standard work der Statistik mit seinen mehr als 1800 Seiten Text ist Georg

v. Mayr zu seinem 70. Geburtstag gewidmet). In diesem Werk haben wir eine Zusammenfassung der großen Errungenschaften der neueren deutschen Statistik. In 52 Einzelbeiträgen behandelt das Werk so ziemlich „alle im Bannkreis der Statistik liegenden Gebiete". Besonders wertvoll ist diese große Veröffentlichung gerade durch den Umstand, daß die Mitarbeiter durchwegs mehr oder weniger die Methode der Erhebung, Aufbereitung, weiteren Bearbeitung und Veröffentlichung des Materials einer eingehenden Würdigung unterzogen und dabei nicht nur gezeigt haben, was bisher auf jedem behandelten Gebiete von der Reichs-, Landes-, Städte- und Privatstatistik geleistet wurde, sondern daß sie zugleich auch Winke und Anregungen für den weiteren, den Anforderungen der Praxis entsprechenden Ausbau gegeben haben.

Auch das von Neefe im Jahre 1890 nach österreichischem Vorbild (das österreichische ist leider eingegangen) begründete Statistische Jahrbuch deutscher Städte, von dem zurzeit 17 Jahrgänge vorliegen, muß hier als brauchbare Quelle kommunal-statistischer Leistungen erwähnt werden.

Als ein ausgezeichnetes Werk, zum Studium wie zur Lektüre gleicherweise geeignet, ist noch zu erwähnen der XXXVI. Band (Neue Serie) der ungarischen statistischen Mitteilungen, der die Tätigkeit des K. Ungar. Statist. Zentralamtes als Jubiläumsschrift zum vierzigjährigen Bestehen (1871—1911) dieser Behörde behandelt (erschienen 1911). Vornehmlich über Erhebungsmethoden findet der Leser hier das denkbar reichhaltigste Material.

Beim Abschluß meiner kleinen ersten Einführung in die Statistik möchte ich nicht versäumen, dem Leser in alphabetischer Reihenfolge außer der genannten auch noch einige andere neuere, zum weiteren (eingehenderen) Studium geeignete statistische Literatur anzuzeigen:

1. Anzyferoff, A. N., Kursus der Elementarstatistik. Charkow 1911 (russisch).
2. Bosco, A., Lezioni di Statistica. Roma 1909.
3. Conrad, J., Geschichte und Theorie der Statistik, Bevölkerungsstatistik. 3. Auflage. Jena 1910.
   Conrad, J., Statistik der wirtschaftlichen Kultur. 1. Hälfte. Jena 1904.
4. Hesse, A., Statistik der wirtschaftlichen Kultur. 2. Hälfte: Gewerbestatistik. Jena 1909.
5. Julin, A., Précis du cours de statistique 3. éd. Bruxelles 1912.
6. Lieffe, A., La Statistique. Ses difficultés, ses procédés, ses resultats. 2. éd. Paris 1912.

7. v. Mayr, G., Statistik und Gesellschaftslehre. Davon sind bisher erschienen:
I. Band: Theoretische Statistik. Freiburg i. B. 1895.
II. Band: Bevölkerungsstatistik. Freiburg i. B. 1897.
Vom III. Band: Sozialstatistik. 1. Teil: Moralstatistik.
1. Lieferung Tübingen 1909.
2. Lieferung Tübingen 1910.
3. Lieferung Tübingen 1912.
v. Mayr, G., Begriff und Gliederung der Staatswissenschaften. 3. Auflage. Tübingen 1910. Insbesondere §§ 2, 28, 29, 30 u. 31.
8. Meitzen, A., Geschichte, Theorie und Technik der Statistik. 2. Auflage. Berlin 1903.
9. Verrijn Stuart, C. A., Inleiding Tot De Beoefening Der Statistiek, Eerste Deel, Haarlem 1910.
10. Virgilii, F., Statistica. 5. Editione Rifatta. Milano 1911.
11. Die zahlreichen statistischen Artikel in der 3. Auflage des Handwörterbuches der Staatswissenschaften und des Wörterbuches der Volkswirtschaft.

Alphabetisches Sachregister.

Vorbemerkung: Die beigesetzten Zahlen geben die Seitenzahlen an.

Abgrenzung sozialer Massen, räumliche, sachliche und zeitliche zur statistischen Erfassung 4.
Absolute Zahlen 24.
Abstraktion, rechnerische, der Durchschnitt als solche 26.
Addiermaschine 23.
Allgemeines statistisches Archiv 40.
Alphabetisches Sachregister 33.
Altersaufbau der Bevölkerung 7, 24.
American Statistical Association 40.
Ämter, statistische 17.
Analytik 31, 38.
Antagonismus statistischer Kurven 28.
Arithmetiker, politische 10.
Arithmetisches Mittel 25.
Arbeitslosenzählungen 18.
Ausbeutung des Urmaterials 23.
Ausgaben der amtlichen Statistik 8, 9, 18.
Auslese der unter statistische Kontrolle zu stellenden sozialen Massen 2.
Australien 34.
Auszeichnung 23.

Bearbeitung des Urmaterials, zentralisierte und dezentralisierte 20.
Beilagen, statistische 34.
Beiträge, statistische 38.
Benini 36.
Berlin 18.
Beschreibung der Oberämter in Württemberg 10.
Bestandsmassen 2; indirekte Ermittlung derselben durch sog. Fortschreibung 3; ihre Bedeutung zur Ermittlung der Effekte von Bewegungserscheinungen 2.
Betrachtung, kritische, von Methode und Technik der Zahlengewinnung 31.
Bevölkerungsbewegung (Bevölkerungswechsel und -Entfaltung) 2, 38.
Bevölkerungsdichtigkeit 24, 26, 31.
Bevölkerungspolitik 26.
Bevölkerungsstatistik 3, 39.
Bewegungsmassen 2, 3.
Beziehungsakten 24.
Bildungsstatistik 3.
Blaschke 36.
Bosco 3.
Bowley 36.
Bulletin de l'institut international de Statistique 40.

Comptes rendus généraux des travaux du congrès international de Statistique 39.

Deduktion 5.
Demographie 40.
Detailgraphische Ausgliederung des Stoffes 22, 24, 38.
Deutsche statistische Gesellschaft 40.
Dichtigkeitszahlen 24.
Differenzierung, sachliche, räumliche und zeitliche des Stoffes 4.
Düsseldorf 34.
Durchschnitt, der 25.

Effekte von Bewegungserscheinungen 2.
Einzeltyp 1.
Engel 37.
Engerer 14.
Enquete 5.
Enfaltungserscheinungen 3.
Entwicklungsgesetze, soziale 7.
Ereignismassen 1.
Erhebungsformulare 20.
Erhebungsmethode 19.
Erhebungsplan 19.
Erhebungstechnik 19, 36.
Ernteftatistik 5, 30.
Erscheinungsgesetze 7.
Erscheinungsmassen 1.
Ertl 22.
Eulenburg 6.

Fehler, statistische, in der Erhebung und Ausbeutung 7.
Flächendiagramme 28.
Formalstatistisches Erfordernis für exakte statistische Vergleiche 32.
Format, Druck-, statistischer Publikationen 34.
Fortschreibung, sogen., zur Bestandsermittlung 3.

Geburtenziffer, allgemeine 26.
Gemeinwesen, öffentliches, u. Statistik 8.
Generelle, das, an den sozialen Massen 6.
Geschäftsstatistik 16.
Gesellschaftswissenschaften 1.
Gesellschaftskunde, exakte 6.
Gesetz der großen Zahl 6.
Gesetze, soziale 8.
Gesetzmäßigkeit 6.
Gewerbestatistik 22.
Gliederungszahlen 24.
Graphiken 31.
Graphische Darstellung 32.
Grenzen statistischen Vordringens 2.

Handelsstatistik 17, 34.
Handschriftliche Auszüge, statistische 23.
Häufigster Wert 27.
Hermann, v., 37.
Hildebrand 12, 25, 38.
Hindelang 38.
Hollerith 23.
l'homme moyen 37.

Jahrbücher, statistische 32, 42.
Jahresreihen, statistische 33.
Japan 3, 9.
Indische Volkszählungen 35.
Individualpapiere 20.
Inhaltsangabe 33.
Inkareich 14.
Internationaler hygienisch-demographischer Kongreß 39.
Internationaler statistischer Kongreß 39.
Internationales statistisches Institut 40.
Internationale Übersichten 32.
Julin 28.

Kaiserlich statistisches Amt 8, 17.
Karten, schematische 29.
Karten, statistische 29.
Kausalitätsforschung 12, 31.
Kausalitätsgesetze 7.
Kausalitätsnachweise 13.
Kiaer, seine repräsentative Untersuchungsmethode 4, 5.
Knapp 3, 36.
Koeffizienten, statistische 27.
Kollektivpapiere 20.
Kollektivtyp 1.
Kombinationen, statistische 12, 13.
Kombinierung des statistischen Stoffes 24.
Kommunalstatistik 18, 42.
Konzentrationstabellen 17.
Koordinatensystem 21.
Korrespondenz, statistische 37.
Kriminalstatistik 17.
Kritik statist. Methode und Technik 31.
Kunst, statistische 14.
Kurven, statistische 28.

Landeskunde und Statistik, württembergische Jahrbücher für 10.
Landesstatistik, bundesstaatliche 17.
Lexis 36.
Liesse 3.
Liniendiagramme 28.
Lochkarten, statistische 23.
Lochmaschinen 23.
Lochung, Gefahr falscher, der Lochkarten 23.
Lohnstatistik 27.

Massen, soziale 1.
Massenbeobachtung, erschöpfende 2.
Masseneffekte 1, 36.
Massenhandlungen 1, 36.
Mathematische Statistik und Statistiker 28, 36.
Mayr, v., 15, 19, 25, 28, 37, 38, 40, 42.
Menschenmassen 1.
Methode, statistische Forschungs- 3.
Methode, die Statistik nur eine solche 3.
Methode, statistisch-geographische 31, 38.
Meyer 18.
Mittel, das einfache statistische 25, 36.
Mittel, das gewogene statistische 27.
Mitteilungen, statistische 24, 32.
Moment, kritischer, der statistischen Beobachtung 4.
Moralstatistik 3, 37.
Motivenstatistik b. Massenhandlungen 13.

Nachweise, monatliche statistische 32.
Neese 42.

Organisation d. Verwaltungsstatistik 17.
Oscillationszahlen 26.
Österreichische Statistik 16, 34.
Österreichische statist. Monatsschrift 22.

Parallelismus statistischer Kurven 28.
Politische Statistik 3.
Popularisierung der Statistik 33.
Preisstatistik 19.
Probleme, statistische 35.
Provinzen, statistische 31.
Pseudostatistik 34, 37.
Publikation, statistische 22, 31.

Quellenwerke, statistische 32.
Quételet 36.
Quipu 14.
Quoten 24.

Regelmäßigkeiten, statistisch geklärte 6.
Reichesberg 17.
Reihen, einfache und zusammengesetzte 27.
Reihen, räumliche 25.
Reihen, zeitliche 25.
Relativzahlen 24.
Royal statistical society 40.
Rümelin 1.

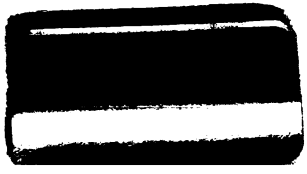
Sanitätsstatistik 13.
Schematische Karten, statistische 29.
Schmid 16.
Schnürenstatistik 14.
Schwankungszahl 26.
Schweden 3.
Schweiz, die amtliche Statistik in der (Geschichte und Organisation) 17.
Selbstzählung 22.
Seminar, statistisches 19, 38, 39.
Sozialstatistik 3.
Société de statistique de Paris 40.
Sortiermaschine, statistische 23.
Staatsmerkwürdigkeiten 9.
Statistical abstract 32.
Statistik, die in Deutschland nach ihrem heutigen Stand 41.
Statistik, amtliche 8; ausgelöste 16; Begriff derselben 15; deskriptive 13; föderierte 17; mathematische 28, 36; nicht ausgelöste 16; partikuläre 17; praktische 3; primäre 16; private 35; sekundäre 16; theoretische 3.
Sterberegister 4.
Sterbetafel 37.
Sterbeziffer, allgemeine 24.
Stichtag, d. statistischen Beobachtung 4, 20.
Strafrecht, statistisches 8.
Stuart, Verrijn 3.
Süßmilch 10.

Tabelle 21.
Tabellenkopf 21.
Tabellenwerk 23, 32.
Tendenzstatistik 11.
Textliche Darstellung statistischer Ergebnisse 33.
Typ, statistischer, einer Reihe 26.
Typus, statistischer 6.

Unehelichkeitsquote 24.
Ungarisches statistisches Zentralamt 42.
Universitätsstatistik 9.
Unmöglichkeit statistischer Beobachtung 2.
Untersuchungsmethode, repräsentat. 4, 5.
Unzulässigkeit statistischer Beobachtung 2.
Unzweckmäßigkeit statistischer Beobachtung 2.
Urmaterial, statistisches 20.

Verfassungsleben, modernes, und die Statistik 11.
Vergleiche, statistische 5, 32.
Versicherungswesen und Statistik 10.
Verwaltungsstatistik 16, 36.
Verzeichnisse, statistische 2.
Voigt 12.
Volkswirtschaftslehre und Statistik 12, 38.
Volkszählung 35, 36, 38.
Wechselvorgänge, statistische 3.
Westergaard 36.
Wirtschaftsstatistik 2, 11, 12.
Wissenschaft, statistische 4, 14, 38.
Wohnungserhebung 18.
Wolff 36.

Yule 36.

Zahl, große, Gesetze der 6.
Zählblättchen 23, 35.
Zählung 2.
Zählungsfrist 4.
Zählungsperiode 4.
Zeitpunkt der Veröffentlichung statistischer Ergebnisse 34.
Zeitschriften, statistische 32, 37, 38.
Zentralblatt, deutsches statistisches 41.
Ziffern 24.
Zizek 28.
Zustandsgesetze 7.

YC 77178